

五峰憨大养殖专业合作社 2020 年生猪规模化养殖场建设补助项目环境影响报告书

(征求意见稿)

建设单位：五峰憨大养殖专业合作社
编制单位：湖北源晨环境工程有限公司

二〇二二年八月

目 录

1 前 言	1
1.1 项目由来	1
1.2 环境影响评价工作过程	1
1.3 项目可行性判定	3
1.4 项目特点及主要关注的环境问题	12
1.5 主要评价结论	13
2 总 则	15
2.1 编制依据	15
2.2 评价目的及原则	19
2.3 环境影响识别及评价因子筛选	21
2.4 环境功能区划	22
2.5 评价标准	22
2.6 评价等级与评价范围	26
2.7 环境保护目标	30
3 拟建项目概况及工程分析	32
3.1 拟建项目概况	32
3.2 本项目依托关系分析	40
3.3 工程分析	40
3.4 污染源强核算	55
4 区域环境概况	73
4.1 地理位置	73
4.2 地形地貌	73
4.3 地质地震	74
4.4 水文地质概况	74
4.5 气候概况	75
4.6 水文概况	75
4.7 生态环境特征	76
5 环境质量现状评价	77
5.1 环境空气质量现状评价	77
5.2 地表水环境质量现状评价	80
5.3 声环境质量现状评价	81
5.4 地下水环境质量现状评价	82

5.5 土壤环境质量现状	85
6 环境影响预测与评价	88
6.1 施工期环境影响预测与评价	88
6.2 运营期环境影响预测与评价	96
6.3 地表水环境影响评价	103
6.4 声环境影响预测及评价	107
6.5 固体废物环境影响分析	111
6.6 地下水环境影响评价	112
6.7 土壤环境影响评价	116
6.8 生态环境影响分析	118
7 环境风险评价	121
7.1 风险调查	121
7.2 环境风险潜势初判及评价等级确定	122
7.3 环境风险识别	123
7.4 环境风险事故影响	126
7.5 环境风险防范措施	130
7.6 环境风险评价结论	134
8 环境治理措施评价及建议	136
8.1 废气污染治理措施评价及建议	136
8.2 废水污染治理措施及建议	139
8.3 地下水污染防治措施及建议	143
8.4 固体废物处置措施	146
8.5 噪声污染防治措施及建议	148
8.6 生态保护措施	149
8.7 项目污染防治措施及“三同时”验收内容汇总	150
9 环境经济损益分析及总量控制	153
9.1 环境经济损益分析	153
9.2 总量控制	156
10 环境管理及环境监测	157
10.1 环境管理	157
10.2 环境监测	159
11 结论与建议	163
11.1 建设项目概况	163

11.2 环境质量现状评价结论	163
11.3 环境影响预测与评价结论	164
11.4 污染防治措施	165
11.5 环境可行性结论	167
11.6 环境经济损益分析及总量控制结论	167
11.7 公众参与结论	168
11.8 评价总结论	168

1 前 言

1.1 项目由来

中国是世界养猪业和猪肉消费大国，中国猪肉产量占世界一半以上，猪肉消费是世界其他国家的 4.6 倍，国内养猪业的发展直接影响到国家经济和人民生活水平的提高。

五峰憨大养殖专业合作社是一家以生猪养殖及销售为主的企业，公司注册成立于 2019 年 9 月。为积极响应国家大力发展养殖业的号召，并缓解国内生猪生产、流通、消费和市场调控方面存在的矛盾和问题，五峰憨大养殖专业合作社根据企业的自身情况及市场前景拟投资在宜昌市五峰土家族自治县仁和坪镇仁和坪村 5 组建设“五峰憨大养殖专业合作社 2020 年生猪规模化养殖场建设补助项目”。项目建设内容为：建设标准化猪舍 4 栋，猪舍面积 4428 平方米，配备自动料线设备及自动饲喂器，配备消毒室、兽医室药品及仪器设备，配套建设粪污处理等环保工程。项目建成后将形成年出栏 9000 头生猪的规模。

项目建设地理位置见附图 1。

1.2 环境影响评价工作过程

根据《中华人民共和国环境保护法》、《建设项目环境保护管理条例》、《中华人民共和国环境影响评价法》等法律、法规要求，五峰憨大养殖专业合作社 2020 年生猪规模化养殖场建设补助项目须进行环境影响评价。本项目属于《建设项目环境影响评价分类管理名录（2021 年版）》（生态环境部令第 16 号）中“二、畜牧业中 3、牲畜饲养 031 类别中“年出栏生猪 5000 头（其他畜禽种类折合猪的养殖量）及以上的规模化畜禽养殖；”，应做环境影响报告书。

为此，五峰憨大养殖专业合作社于 2022 年 6 月委托湖北源晨环境工程有限公司承担该项目的环评工作。我公司接受委托后，认真研究了该项目的有关材料，组织相关人员对建设现场和周边区域进行了踏勘、调研，并开展了全面的环境调查、环境监测和资料收集工作，按照国家及行业建设项目环境影响评价有关规范要求，通过综合整理和认真分析、研究，编制完成了《五峰憨大养殖专业合作社 2020 年生猪规模化养殖场建设补助项目环境影响报告书》（以下简称《报告书》），现提交给建设单位呈报

生态环境局审批。

项目环境影响评价工作分三个阶段，即前期准备、调研和工作方案阶段，分析论证和预测评价阶段，环境影响评价文件编制阶段，具体流程见图 1。

前期准备、调研和工作方案阶段：2022 年 6 月 27 日评价单位接受环评委托后，评价技术人员收集项目设计方案及相关规划等基础资料，对现场初步调查，对项目工程进行初步分析，对环境影响因素进行识别与筛选，确定项目评价重点和环境保护目标、评价工作等级、评价范围和评价标准等。

分析论证和预测评价阶段：2022 年 7 月 4 日~10 日开展对评价范围内环境质量现状进行调查与监测工作，同时对项目工程进行详细分析，确定项目主要污染因素及生态影响因素。在环境现状调查和工程分析的基础上，对各环境要素环境影响进行预测与评价及各专题环境影响分析与评价。

环境影响报告书编制阶段：在各环境要素及专题影响分析的基础上，提出环境保护措施，并对项目产业政策、选址规划、环境经济效益等符合性进行分析，提出环境管理及环境监测要求，明确给出项目建设环境可行性的评价结论。

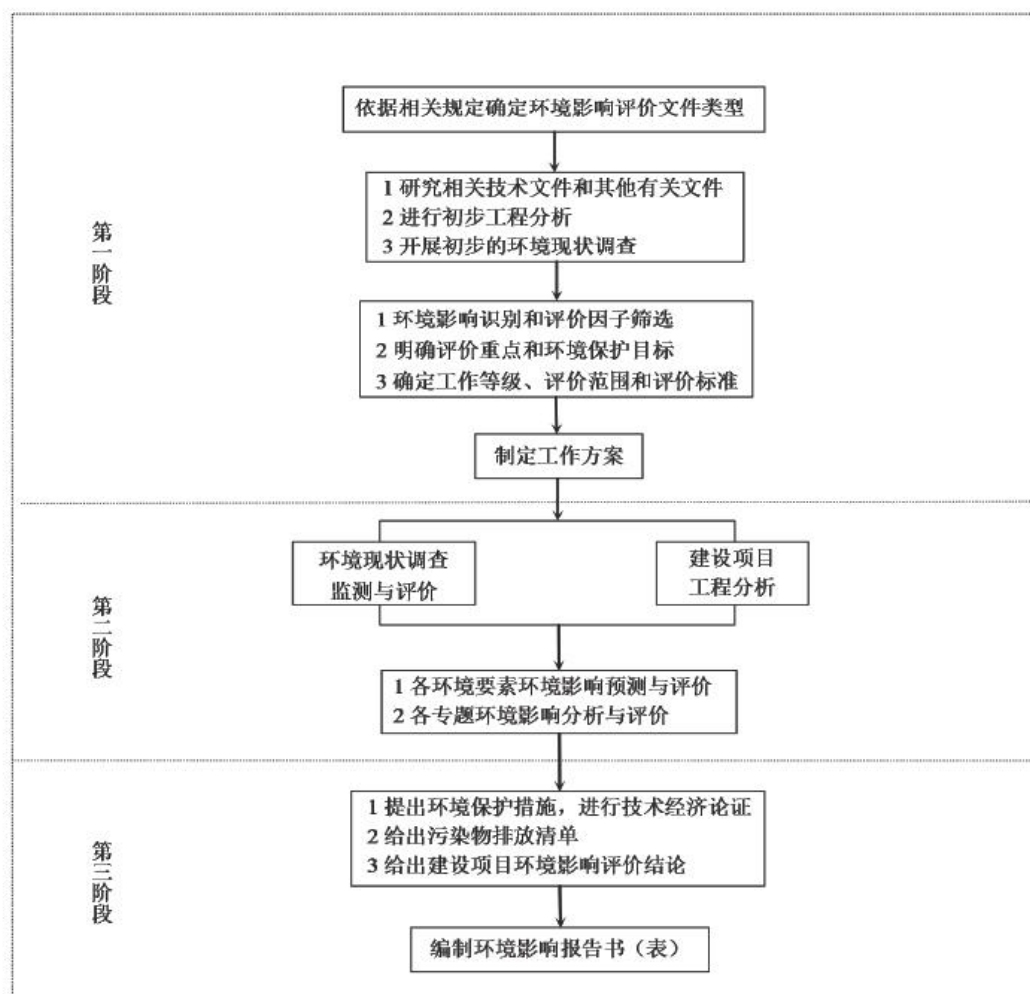


图 1.1-1 环境影响评价工作程序图

1.3 项目可行性判定

1.3.1 产业政策符合性分析

本项目商品肉猪养殖采用集约化饲养方式，年出栏商品肉猪 9000 头，属于《产业结构调整指导目录（2019 年本）》中第一大类“鼓励类”中第一款“农林业”中第 4 条“畜禽标准化规模养殖技术开发与应用”。

项目已取得宜昌市发展和改革委员会下发的“宜昌市发改委关于五峰憨大养殖专业合作社 2020 年生猪规模化养殖场建设补助项目实施方案的批复”，项目代码：2019-420529-0301-060893。

因此，本项目的实施符合国家现行产业政策要求。

1.3.2 相关条例、规范符合性分析

(1) 与《畜禽规模养殖污染防治条例》（国务院令 第 643 号）的符合性。

表 1.3-1 《畜禽规模养殖污染防治条例》

相关规定	本项目情况	符合性
第十一条：禁止在下列区域内建设畜禽养殖场、养殖小区：（一）饮用水水源保护区，风景名胜区；（二）自然保护区的核心区和缓冲区；（三）城镇居民区、文化教育科学研究区等人口集中区域；（四）法律、法规规定的其他禁止养殖区域。	项目建设区域无自然保护区、风景名胜区、世界文化和自然遗产地，也不在饮用水水源保护区范围内。项目位于农村地区，不在城镇居民区、文化教育科学研究区等人口集中区域，不在禁养区范围内。	符合
第十三条：畜禽养殖场、养殖小区应当根据养殖规模和污染防治需要，建设相应的畜禽粪便、污水与雨水分流设施，畜禽粪便、污水的贮存设施，粪污厌氧消化和堆沤、有机肥加工、制取沼气、沼渣沼液分离和输送、污水处理、畜禽尸体处理等综合利用和无害化处理设施。	项目建设有粪便、污水与雨水分流设施，项目粪污经集粪池收集后，抽运至粪污处理区，采用固液分离技术，废水经沼气池发酵处理后用于周边农田消纳，实现废水的资源化和零排放；沼气池产生的沼气用作厂区能源和周边农户生活燃料；干粪经堆肥发酵后用作周边农田农肥使用；病死猪委托五峰正锦动物无害化收集部转运处置。	符合
第十五条：国家鼓励和支持采取粪肥还田、制取沼气、制造有机肥等方法，对畜禽养殖废弃物进行综合利用。	项目废水经沼气池发酵处理后用于周边农田消纳，实现废水的资源化和零排放；沼气池产生的沼气用作厂区能源和周边农户生活燃料；干粪经堆肥发酵后用作周边农田农肥使用，对畜禽养殖废弃物均进行综合利用。	符合
第二十一条：染疫畜禽以及染疫畜禽排泄物、染疫畜禽产品、病死或者死因不明的畜禽尸体等病害畜禽养殖废弃物，应当按照有关法律、法规和国务院农牧主管部门的规定，进行深埋、化制、焚烧、发酵等无害化处理，不得随意处置。	项目病死猪委托五峰正锦动物无害化收集部转运处置。	符合

(2) 与《畜禽养殖业污染治理工程技术规范》（HJ497-2009）的符合性。

表 1.3-2 《畜禽养殖业污染治理工程技术规范》

类别	相关规定	本项目情况	符合性
选址要求	3.1 禁止在下列区域内建设畜禽养殖场：（一）生活饮用水水源保护区、风景名胜区，自然保护区的核心区及缓冲区；（二）城市和城镇居民区，包括文教科研区、医疗区、商业区、工业区、游览区等人口集中地区；（三）县级人民政府依法划定的禁养区域；（四）国家或地方法律、法规规定需特殊保护的其它区域。	项目建设区域所在区域无自然保护区、风景名胜区、世界文化和自然遗产地，也不在饮用水水源保护区范围内。项目位于农村地区，不在城镇居民区、文化教育科学研究区等人口集中区域，不在禁建区范围内。	符合
	3.2 新建、改建、扩建的畜禽养殖场选址应避开 3.1 规定的禁建区域，在禁建区域附近建设的，应设在 3.1 规定的禁建区域常年主导风向的下风向或侧风向处，场界与禁建区域边界的最小距离不得小于 500m。	项目选址不属于禁建区域，距离最近禁建区边界（仁和坪集镇）约 3.38km。	符合
场区布局与清粪工艺	4.1 新建、改建、扩建的畜禽养殖场应实现生产区、生活管理区的隔离，粪便污水处理设施和畜禽尸体焚烧炉应设在养殖场的生产区、生活管理区的常年主导风向的下风向或侧风向处。	项目生活管理区与养殖区、粪污处理区分开。	符合
	4.2 养殖场的排水系统应实行雨水和污水收集输送系统分离，在场区内设置的污水收集输送系统，不得采取明沟布设。	项目场区的排水系统实施雨污分流，粪污输送管道均采用了盖板封闭。	符合
	4.3 新建、改建、扩建的畜禽养殖场应采取干法清粪工艺，采取有效措施将粪及时、单独清出，不可与尿、污水混合排出，并将产生的渣及时运至贮存或处理场	项目为规模化养殖，猪舍均采用“漏缝板+尿泡粪”工艺（根据环办函[2015]425 号文件，属于干清粪工艺）。	符合

	所,实现日产日清。采用水冲、水泡粪湿法清粪工艺的养殖场,要逐步改为干法清粪工艺。		
畜禽粪便的贮存	①畜禽养殖场产生的畜禽粪便应设置专门的贮存设施,其恶臭及污染物排放应符合《畜禽养殖业污染物排放标准》。②贮存设施的位置必须远离各类功能地表水体(距离不得小于 400m),并应设在养殖场生产及生活管理区的常年主导风向的下风向或侧风向处。③对于种养结合的养殖场,畜禽粪便,贮存设施的总容积不得低于当地农林作物生产用肥的最大间隔时间内本养殖场产生粪便的总量。④贮存设施应采取设置顶盖等防止降雨(水)进入的措施。	项目设置集粪池、沼气池、沼液储存池,距离最近的功能地表水体龙潭河约 2.5km。	符合
污水的处理	畜禽养殖过程中产生的污水应坚持种养结合的原则,经无害化处理后尽量充分还田,实现污水资源化利用。	项目粪污经集粪池收集后,抽运至粪污处理区,采用固液分离技术,废水经沼气池发酵处理后用于周边农田消纳,实现废水的资源化和零排放。	符合
固体粪肥的处理利用	①畜禽粪便必须经过无害化处理,并且须符合《粪便无害化卫生标准》后,才能进行土地利用,禁止未经处理的畜禽粪便直接施入农田。②经过处理的粪便作为土地的肥料或土壤调节剂来满足作物生长的需要,其用量不能超过作物当年生长所需养分的需求量。在确定粪肥的最佳使用量时需要对土壤肥力和粪肥肥效进行测试评价,并应符合当地环境容量的要求。③对高降雨区、坡地及沙质容易产生径流和渗透性较强的土壤,不适宜施用粪肥或粪肥使用量过高易使粪肥流失引起地表水或地下水污染时,应禁止或暂停使用粪肥。	项目猪粪经刮粪机落入排污沟后采用刮粪机辅助,经重力流至集粪池收集后,抽运至粪污处理区,采用固液分离技术,废水经沼气池发酵处理后用于周边农田消纳,实现废水的资源化和零排放;沼气池产生的沼气和作厂区能源用和周边农户生活燃料;干粪经堆肥发酵后用作周边农田肥使用。项目所在地不属于高降雨区和容易产生径流和渗透性较强的土壤,周边茶园面积为 3000 亩,可消纳本项目废水及干粪。	符合
饲料和饲养管理	①畜禽养殖饲料应采用合理配方,如理想蛋白质体系配等,提高蛋白质及其它营养的吸收效率,减少氮的排放量和粪的生产量。②提倡使用微生物制剂、酶制剂和植物提取液等活性物质,减少污染物排放和恶臭气体的产生。③养殖场场区、畜禽舍、器械等消毒应采用环境友好的消毒剂和消毒措施(包括紫外线、臭氧、双氧水等方法),防止产生氯代有机物及其它的二次污染物。	①项目采取科学的饲养方式,添加饲料发酵剂,减少氮的排放量和粪的生产量,减少污染物排放和恶臭气体的产生。②本项目消毒剂主要有石灰水、过氧乙酸等,不会产生氯代有机物及其它的二次污染物。	符合
病死畜禽尸体的处理和处置	①病死畜禽尸体要及时处理,严禁随意丢弃,严禁出售或作为饲料再利用。②病死畜禽尸体处理应采用焚烧炉焚烧的方法,在养殖场比较集中的地区,应集中设置焚烧设施;同时焚烧产生的烟气应采取有效的净化措施,防止烟尘、一氧化碳、恶臭等对周围大气环境的污染。③不具备焚烧条件的养殖场应设置两个以上安全填埋井,填埋井应为混凝土结构,深度大于 2m,直径 1m,井口加盖密封。进行填埋时,在每次投入畜禽尸体后,应覆盖一层厚度大于 10cm 的熟石灰,井填满后,须用粘土填埋压实并封口。	病死猪委托五峰正锦动物无害化收集部转运处置。	符合
其他	养殖场防疫、化验等产生的危险废水和固体废弃物应按国家的有关规定进行处理。	养殖场委托专业机构的医疗人员进行猪的疾病防疫工作,预防及疾病治疗用的各种疫苗(菌)苗空瓶、抗生素空瓶及空袋、失效的药物及废针头等,由防疫站工作人员及时带走送医疗废物处理中心集中处理,建设防疫废物暂存间 10m ² ,作临时暂存备用。。	符合

(3) 与《畜禽规模养殖场粪污资源化利用设施建设规范(试行)》(农办牧[2018]2号)的符合性分析

表1.3-3 《畜禽规模养殖场粪污资源化利用设施建设规范（试行）》

相关规定	本项目情况	符合性
畜禽规模养殖场粪污资源化利用应坚持农牧结合、种养平衡，按照资源化、减量化、无害化的原则，对源头减量、过程控制和末端利用各环节进行全程管理，提高粪污综合利用率和设施装备配套率。	项目粪污经集粪池收集后，抽运至粪污处理区，采用固液分离技术，废水经沼气池发酵处理后用于周边农田消纳；干粪经堆肥发酵后用作周边农田农肥使用，实现资源化利用。	符合
畜禽规模养殖场应根据养殖污染防治要求，建设与养殖规模相配套的粪污资源化利用设施设备，并确保正常运行。	本项目建设了集粪池、沼气池、沉淀池、沼液储存池，堆肥间、固液分离机，可将粪污进行综合利用。	符合
畜禽规模养殖场应建设雨污分离设施，污水宜采用暗沟或管道输送。	养殖场实行雨污分流，粪污输送采用地下暗沟和管道。	符合
畜禽规模养殖场宜采用干清粪工艺。采用水泡粪工艺的，要控制用水量，减少粪污产生总量。鼓励水冲粪工艺改造为干清粪或水泡粪。不同畜种不同清粪工艺最高允许排水量按照GB18596执行。	项目采用“漏缝板+尿泡粪”工艺，减少了粪污的产生量。根据环办函[2015]425号文件，属于干清粪工艺。	符合
畜禽规模养殖场应及时对粪污进行收集、贮存，粪污暂存池（场）应满足防渗、防雨、防溢流等要求。固体粪便暂存池（场）的设计按照GB/T 27622执行。污水暂存池的设计按照GB/T 26624执行。	本项目建设了集粪池、沼气池、沉淀池、沼液储存池，均采用了防雨、防渗、防溢流措施，设计均符合GB/T 27622和GB/T 26624相关要求。	符合

（4）与《关于做好畜禽规模养殖项目环境影响评价管理工作的通知》（环办环评[2018]31号）的符合性分析

表1.3-4 《关于做好畜禽规模养殖项目环境影响评价管理工作的通知》

相关规定	本项目情况	符合性
项目环评应充分论证选址的环境合理性，选址应避开当地划定的禁止养殖区域，并与区域主体功能区规划、环境功能区划、土地利用规划、城乡规划、畜牧业发展规划、畜禽养殖污染防治规划等规划相协调。当地未划定禁止养殖区域的，应避开饮用水水源保护区、风景名胜区、自然保护区的核心区和缓冲区、村镇人口集中区域，以及法律、法规规定的禁止养殖区域。	项目建设区域无自然保护区、风景名胜区、世界文化和自然遗产地，也不在饮用水水源保护区范围内。本项目位于农村地区，也不在城镇居民区、文化教育科学研究区等人口集中区域，不在禁养区范围内。选址符合宜昌市环境功能规划以及董市镇土地利用规划、城乡规划等规划要求。	符合
项目环评应结合环境保护要求优化养殖区内部布置。畜禽养殖区及畜禽粪污贮存、处理和畜禽尸体无害化处理等产生恶臭影响的设施，应位于养殖区主导风向的下风向位置，并尽量远离周边环境敏感目标。	项目养殖区、集粪池、粪污处理区均位于养殖场主导风向下风向位置，离最近敏感点75m。	符合
鼓励采取干清粪方式，采取水泡粪工艺的应最大限度降低用水量。场区应采取雨污分离措施，防止雨水进入粪污收集系统。	项目采用“漏缝板+尿泡粪”工艺（根据环办函[2015]425号文件，属于干清粪工艺），养殖场实行雨污分流，粪污输送采用排污粪沟，已加盖封闭处理。	符合
采取粪污全量收集还田利用、污水肥料化利用、粪便垫料回用、异位发酵床、粪污专业化能源利用等模式处理利用畜禽粪污，促进畜禽规模养殖项目“种养结合”绿色发展。	本项目粪污全量收集，经固液分离后，废水采取厌氧发酵处理后作为肥料还田；干粪采取堆肥发酵后作为肥料还田，实现“种养结合”绿色发展。	符合
畜禽规模养殖项目配套建设沼气工程的，应充分考虑沼气制备及贮存过程中的环境风险，制定环境风险防范措施及应急预案。	项目已配套建设沼气风险防范措施。	符合
依据相关法律法规和技术规范，制定明确的病死畜禽处理、处置方案，及时处理病死畜禽。针对畜禽规模养殖项目的恶臭影响，可采取控制饲养密度、改善舍内通风、及时清粪、采用除臭剂、集中收集处理等措施，确保项目恶臭污染物达标排放。	项目病死猪委托五峰正锦动物无害化收集部转运处置。养殖场拟采取控制饲养密度、改善舍内通风、及时清粪、采用除臭剂等措施，确保项目恶臭污染物达标排放。	符合

1.3.3 畜牧养殖业相关政策符合性分析

(1) 与《中共湖北省委关于制定全省国民经济和社会发展第十四个五年规划和二〇三五年远景目标的建议》的符合性分析

2020 年 12 月 2 日中国共产党湖北省第十一届委员会第八次全体会议通过《中共湖北省委关于制定全省国民经济和社会发展第十四个五年规划和二〇三五年远景目标的建议》，在第八项（持农业农村优先发展，全面推进乡村振兴）第 28 条（加快建设农业产业强省）中指出：“28.加快建设农业产业强省。大力推进农业产业化发展，延长农业产业链价值链，推动农业从以单一的农副产品生产为主向科研、生产、加工、贸易、观光休闲旅游等全产业链拓展，加快由农业产量大省向农业产业强省转变。强化种粮支持政策，加强高标准农田建设，推广“稻渔”综合种养等稳粮增收模式，提升粮食生产保供能力。发展壮大粮油、蔬菜、猪禽、水产、茶叶、中药材、食用菌等优势特色农业产业链，引导农民调整产业结构、产品结构，深度参与农业产业化进程。大力发展农产品精深加工业，实施培育壮大龙头企业“十百千万”工程，建立高素质农业企业家队伍，推进现代农业产业园和农产品加工园区建设。加快农村一二三产业融合发展，丰富乡村经济业态，创建国家级、省级农村产业融合发展示范园和国家级农村产业融合先导区。深化农业供给侧结构性改革，坚持质量兴农、科技兴农、品牌强农，推进标准化生产，建设农业现代化示范区，加强特色农产品优势区建设，大力推进农业机械化，发展智慧农业，提升种业发展水平，做强“中国荆楚味、湖北农产品”系列名优品牌。”

本项目属于生猪养殖，符合湖北省十四个五年规划要求。

(2) 与《中共湖北省委、湖北省人民政府关于全面推进乡村振兴和农业产业强省建设加快农业农村现代化的实施意见》相符性分析

2021 年湖北省委一号文件《中共湖北省委、湖北省人民政府关于全面推进乡村振兴和农业产业强省建设加快农业农村现代化的实施意见》2021 年 4 月公开发布，第三章建设农业产业强省，加快农业现代化，第六条指出：

保障粮食和重要农产品有效供给。各级党委和政府要切实扛起粮食安全政治责任，实行粮食安全党政同责。严格落实粮食安全行政首长负责制和“菜篮子”市长负责制。

“十四五”时期各市县要稳定粮食播种面积产量。加强粮食生产功能区和重要农产品生

产保护区建设。健全生猪产业平稳有序发展长效机制，做好生猪生产和猪肉保供稳价工作。深入推进农业结构调整，推动品种培优、品质提升、品牌打造和标准化生产。积极做好三大粮食作物完全成本保险和收入保险试点工作。规范推广“稻渔”综合种养等稳粮增收模式。多措并举发展油菜生产，推进高油酸油菜产业发展。支持特色农产品优势区建设，做优高效蔬菜、特色果茶产业。因地制宜发展药食同源，培育壮大中药材产业。加强国有中心粮库建设，推进省级战略储备粮油集中管理。深入推进优质粮食工程。加快构建现代养殖体系，做强家禽产业，大力发展牛羊等草食畜牧业，实施水产绿色健康养殖行动。促进木本粮油和林下经济发展。开展粮食节约行动，减少生产、流通、加工、存储、消费环节粮食损耗浪费。

本项目属于生猪养殖，符合中共湖北省委、湖北省人民政府关于全面推进乡村振兴和农业产业强省建设加快农业农村现代化的实施意见中的具体要求。

（3）与《关于加快推进畜禽养殖废弃物资源化利用的意见》符合性分析

2017 年 5 月 31 日国务院办公厅发布《关于加快推进畜禽养殖废弃物资源化利用的意见》（国办发〔2017〕48 号）文件，要求对畜禽规模养殖相关规划依法依规开展环境影响评价，新建或改扩建畜禽规模养殖场，应突出养分综合利用，配套与养殖规模和处理工艺相适应的粪污消纳用地，配备必要的粪污收集、贮存、处理、利用设施，依法进行环境影响评价。要实行以地定畜，促进种养业在布局上相协调，精准规划引导畜牧业发展。推动建立畜禽粪污等农业有机废弃物收集、转化、利用网络体系，鼓励在养殖密集区域建立粪污集中处理中心，探索规模化、专业化、社会化运营机制。通过支持在田间地头配套建设管网和储粪（液）池等方式，解决粪肥还田“最后一公里”问题。鼓励沼液和经无害化处理的畜禽养殖废水作为肥料科学还田利用。加强粪肥还田技术指导，确保科学合理施用。

本项目采取种养结合的生态养殖模式，项目粪污经集粪池收集后，抽运至粪污处理区，采用固液分离技术，废水经沼气池发酵处理后用于周边农田消纳，实现废水的资源化和零排放；沼气池产生的沼气用作厂区能源用和周边农户生活燃料；干粪经堆肥发酵后用作周边农田农肥使用，符合《关于加快推进畜禽养殖废弃物资源化利用的意见》要求。

（4）与《湖北省畜牧业发展第十三个五年规划》的符合性

《湖北省畜牧业发展第十三个五年规划》中提到：

①总体布局：在空间布局上，各地结合土地等自然资源拥有量和有效承载能力，按区域环境质量现状和功能定位，科学确定禁养区、限养区和适养区，实行分区管理，确保国家及省重要水源地、两江、四湖、神农架林区、丹江口库区等重点流域、湖泊、水库、湿地保护区和生态涵养区等“生态红线”不受畜禽污染滋扰，推进生态文明建设。

在武汉、襄阳、宜昌等地区，主要发展高端畜禽种业、畜禽精深加工业、现代畜牧服务业新业态等；在重点区域县域内重点发展设施化、智能化、标准化规模养殖，并加快治理畜牧业面源污染；其他区域重点发展生态特色畜牧业。

②产业布局

在武汉、鄂州、黄冈等周边区域突出种猪优势，打造湖北种猪板块；在郧阳区、松滋、公安、监利、夷陵、宜都、枝江、当阳、长阳、襄州、老河口、枣阳、宜城、南漳、沙洋、京山、钟祥、安陆、汉川、曾都、随县、广水、仙桃、潜江、天门建立江汉平原、鄂中商品猪板块；在恩施市、利川、建始、巴东、咸丰建立鄂西南生态猪板块；在江夏、黄陂、大冶、阳新、鄂州、红安、麻城、浠水、武穴、通城建立鄂东生猪板块。

项目为规模化生猪养殖，不在禁养区、限养区范围内，同时也在产业布局中的鄂中商品猪板块范围内，综合分析，项目建设是符合湖北省畜牧业发展第十三个五年规划中要求的。

（5）与《五峰土家族自治县畜禽养殖“三区”与区域布局方案》相符性分析

①禁养区范围

人口集中区：按照五峰土家族自治县土地利用总体规划，渔洋关镇的县城建成区，以及这些区域的边界向外延伸 500 米的区域范围全部划定为禁止养殖区。

饮用水源保护区：按照《宜昌市乡镇集中式饮用水水源保护区划分方案》，五峰土家族自治县集中式饮用水源地一、二级保护区全部划定为禁止养殖区。其中，饮水水源保护一级保护区内禁止建设养殖场。饮用水水源二级保护区禁止建设有污染物排放的养殖场。

重要水质功能区：按照《宜昌市地表水、环境空气、声环境功能区类别划分方案（修

编)》中的宜昌市地表水环境功能区类别划分方案,除集中式饮用水源保护区外,没有其他特殊的功能区分要求。清江干流五峰段等水环境功能区划为Ⅱ类以上水质的水域水体及水域最高控制水位线向外延伸 200 米的陆域范围一同划定为禁止养殖区。

其他生态功能区:按照五峰土家族自治县土地利用总体规划,自然保护区的核心区和缓冲区,以及国家和省级风景名胜区、森林公园、文物保护单位等区域,以及其物理边界向外延伸 500 米的范围全部划定为禁止养殖区。其中,自然保护区核心区和缓冲区范围内,禁止建设养殖场。风景名胜区的核心景区禁止建设养殖场,其他区域禁止建设有污染物排放的养殖场。

②限养区范围

人口集中区:按照五峰土家族自治县土地利用总体规划,渔洋关镇的县城建成区划定为禁止养殖区的边界向外延伸 1000 米范围的区域,划定为限制养殖区。各乡镇人民政府驻地所在地的城镇建成区,以及这些区域的边界向外延伸 1000 米范围的区域划定为限制养殖区。

饮用水源保护区:按照《宜昌市乡镇集中式饮用水水源保护区划分方案》,五峰土家族自治县集中式饮用水源地一、二级保护区全部划定为禁止养殖区的边界向外延伸 1000 米的区域范围。其他水域及向外延伸 1000 米的全部区域范围划定为限制养殖区。

重要水质功能区:清江干流五峰段等水环境功能区划为Ⅱ类以上水质的水域水体,在已经划定的禁止养殖区边界向外延伸 1000 米的范围作为限制养殖区。

其他生态功能区:按照五峰土家族自治县土地利用总体规划,自然保护区的核心区和缓冲区、国家和省级风景名胜区、森林公园、文物保护单位等区域已经划定为禁止养殖区的边界向外延伸 1000 米的范围作为限制养殖区。

交通要道:按照五峰土家族自治县综合交通图,已建、在建的主要交通干线(铁路、国道公路)用地,两侧外延 500 米的范围划定为限制养殖区。

根据现场踏勘调查,项目选址不在上述禁养区、限养区范围内,与《五峰土家族自治县畜禽养殖“三区”与区域布局方案》中内容相符。

1.3.4 选址可行性分析

1.3.4.1 养殖场选址可行性分析

项目选址位于宜昌市五峰土家族自治县仁和坪镇仁和坪村 5 组，不在仁和坪镇集镇规划范围内，项目的建设符合当地城市建设及社会经济发展规划要求。

据《建设项目环境影响评价分类管理名录》环境敏感因素的界定原则，经调查，项目所在区域无自然保护区、风景名胜区、世界文化和自然遗产地，也不在饮用水水源保护区范围内。

根据《五峰土家族自治县畜禽养殖“三区”与区域布局方案》，本项目选址不在禁养区、限养区范围内。

根据《畜禽养殖业污染防治技术规范》（HJ/T81-2001），项目所在区域无自然保护区、风景名胜区、世界文化和自然遗产地，也不在饮用水水源保护区范围内。项目场址位于农村地区，也不在城镇居民区、文化教育科学研究区等人口集中区域，不在禁建区范围内，距离最近的禁建区域边界（仁和坪镇）约 3.38km，满足不得小于 500m 的要求。畜禽粪便贮存、处理设施位置距离最近的功能地表水体龙潭河 2.5km，满足不得小于 400m 的要求。

综上所述，评价认为在采取环评要求的各种处理措施的情况下，项目选址可行。

1.3.4.2 土地利用规划相符性分析

根据五峰土家族自治县人民政府出具的用地公示牌，项目用地性质为设施农用地，未占用基本农田；而本项目为生猪标准化养殖项目，属于农业养殖项目，项目所在地属适养区。同时本项目也未列入《限制用地项目目录（2012 年本）》及《禁止用地项目目录（2012 年本）》范围以内。

因此，本项目的建设符合当地土地利用规划要求。

1.3.5“三线一单”符合性分析

1、湖北省生态保护红线

《湖北省生态保护红线划定方案》

2018 年 7 月 25 日，湖北省人民政府发布了《湖北省生态保护红线划定方案》（鄂政发[2018]30 号），根据该《方案》湖北省生态保护红线总面积约 4.15 万平方公里，约

占全省国土面积的 22.30%，总体呈现“四屏三江一区”生态格局。

经查询，本项目建设地点不属于湖北省生态保护红线范围内。

2、环境准入负面清单

本项目为养殖类项目，属于《产业结构调整指导目录（2019 年本）》中第一大类“鼓励类”中第一类“农林业”中第 4 条“畜禽标准化规模养殖技术开发与应用”；经查《长江经济带发展负面清单指南（试行，2022 年版）》本项目不在其负面清单中；经查《市场准入负面清单（2022 年版）》，本项目不在其禁止准入类中。

3、宜昌市“三线一单”生态环境分区管控实施方案

根据宜府发〔2021〕5 号市人民政府关于印发《宜昌市“三线一单”生态环境分区管控实施方案》的通知，全市共划定环境管控单元 109 个，分为优先保护单元、重点管控单元和一般管控单元三类，实施分类管控。

本项目选址位于湖北省宜昌市五峰土家族自治县仁和坪镇仁和坪村 5 组，属于《市人民政府关于印发宜昌市“三线一单”生态环境分区管控实施方案的通知》中的优先管控单元 ZH42052910005。本项目与重点管控单元管控要求相符性分析见下表。

表 1.3-6 本项目与优先管控单元管控要求相符性分析

序号	优先管控单元管控要求	相符性分析
1	空间布局约束： 1.单元内林地执行湖北省总体准入要求中关于自然生态空间、森林、公益林等的空间准入要求。 2.禁止在南河养殖珍珠、围栏围网养殖、投肥(粪)养殖。 3.单元内的农用地执行湖北省总体准入中关于耕地空间布局约束的准入要求。农业种植禁止使用剧毒、高残留的农药、兽药。	本项目建设严格执行产业政策、环保政策及相关负面清单要求，不占用林地建设，不在南河内；本项目属于生猪养殖项目，不使用剧毒、高残留的兽药，符合管控要求。
2	资源开发效率要求： 禁燃区内禁止新建、扩建燃用高污染燃料的项目和设施，已建成的应逐步或依法限期改用天然气，电或者其他清洁能源。	本项目为农村区域，不属于禁燃区，同时本项目冬季主要依靠保暖灯取暖，备用锅炉使用沼气为燃料。

1.4 项目特点及主要关注的环境问题

1.4.1 项目特点

1、工程特点

本项目是现代化、标准化的生猪养殖场建设项目，建成后年出栏生猪 9000 头，养殖场位于宜昌市五峰土家族自治县仁和坪镇仁和坪村 5 组，总占地面积约 6336 平方米，用地性质属于设施农用地。

本项目为规模化养殖，养殖区猪舍采用“漏缝板+尿泡粪”工艺（根据环办函[2015]425号文件，属于干清粪工艺），可以大大减少粪污的产生量。项目运营期污染因素以废水、恶臭气体及固体废物为主。废水、粪污经“集粪池收集+固液分离+厌氧发酵+沉淀”处理后，沼液用于周边农田消纳，干粪经堆肥发酵后用作周边农田农肥使用，实现废水粪污的资源化和零排放。采用对猪舍控制饲养密度、饲料中加入添加剂，对猪舍、粪污处理区喷洒除臭剂，排污粪沟、集粪池加盖封闭、加强绿化等措施来降低恶臭气体的影响；病死猪按照畜禽主管部门的要求委托五峰正锦动物无害化收集部转运处置。

2、环境特点

项目建设地点位于五峰土家族自治县仁和坪镇仁和坪村 5 组（经度：110.280009°，纬度：30.098762°），项目用地性质为设施农用地。项目地四面主要为农田和林地，养殖场周边分布有零散村民居住点，均采用自来水作为饮用水。北面进场道路与村道相连，交通便利。

1.4.2 主要关注的环境问题

根据项目特点，本项目的主要污染源是猪尿液、猪舍冲洗等养殖废水、猪粪便及其产生的恶臭气体等。因此，本项目主要关注的问题有以下几个方面：

1、猪只尿液、猪舍冲洗等养殖废水可能对区域地下水环境及土壤环境的影响，拟采取的治理措施在技术及经济上的可行性，特别是项目废水经处理后实现零排放的可靠性。

2、项目运营过程中养殖区、粪污收集处理设施产生的恶臭气体对周围环境空气的影响，主要因子为 NH_3 、 H_2S 、臭气浓度。

3、项目发生废水事故性排放、猪疫禽流感等突发事件的防范措施的有效性，公众对本项目的了解及支持程度等。

1.5 主要评价结论

五峰憨大养殖专业合作社 2020 年生猪规模化养殖场建设补助项目位于五峰土家族自治县仁和坪镇仁和坪村 5 组，为生猪规模化养殖项目，符合国家当前产业政策及湖北省农业发展规划的要求，其选址符合五峰土家族自治县城乡总体规划，不属于禁养区和

限养区范围内，场址选址可行，具有良好的社会经济效益。

项目的建设符合国家“三线一单”的管控原则，拟定的各项环保措施有效、可行，各类污染物可实现稳定达标排放，对周边环境影响较小；项目发生环境风险事故的概率较低，其潜在的风险水平可以接受；公众参与调查结果表明，绝大部分公众支持本项目的建设。因此，只要该项目在下一步的建设和运行中，认真落实本报告提出的各项环保措施，并严格执行环保“三同时”制度，本次评价认为：从环境保护的角度分析，该项目的建设可行。

2 总 则

2.1 编制依据

2.1.1 法律法规

(1) 《中华人民共和国环境保护法》(2014 年 4 月 24 日第十二届全国人民代表大会常务委员会第八次会议修订通过, 2015 年 1 月 1 日起施行)

(2) 《中华人民共和国环境影响评价法》(2018 年 12 月 29 日第十三届全国人民代表大会常务委员会第七次会议第二次修正, 2016 年 9 月 1 日起施行)

(3) 《中华人民共和国水污染防治法》(2017 年 6 月 27 日第十二届全国人民代表大会常务委员会第二十八次会议修订通过, 2018 年 1 月 1 日起施行)

(4) 《中华人民共和国大气污染防治法》(2015 年 8 月 29 日第十二届全国人民代表大会常务委员会第十六次会议修订通过, 2016 年 1 月 1 日起施行)

(5) 《中华人民共和国环境噪声污染防治法》(2018 年 12 月 29 日第十三届全国人民代表大会常务委员会第七次会议修订通过)

(6) 《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》(2020 年 4 月 29 日第十三届全国人民代表大会常务委员会第十七次会议第二次修订通过)

(7) 《中华人民共和国清洁生产促进法》(2012 年 2 月 29 日第十一届全国人民代表大会常务委员会第二十五次会议通过, 2012 年 7 月 1 日起施行)

(8) 《中华人民共和国循环经济促进法》(2008 年 8 月 29 日第十一届全国人民代表大会常务委员会第四次会议通过, 2009 年 1 月 1 日起施行)

(9) 《中华人民共和国突发事件应对法》(2007 年 8 月 30 日第十届全国人民代表大会常务委员会第二十九次会议通过, 2007 年 11 月 1 日起施行)

(10) 《国务院关于环境保护若干问题的决定》(国发[1996]31 号)

(11) 《国务院关于落实科学发展观加强环境保护的决定》(国发[2005]39 号)

(12) 《国务院关于加强环境保护重点工作的意见》(国发[2011]35 号)

(13) 《国务院关于印发大气污染防治行动计划的通知》(国发〔2013〕37 号),

2013 年 9 月 10 日

(14) 《国务院关于印发水污染防治行动计划的通知》（国发〔2015〕17 号），

2015 年 4 月 2 日

(15) 《国务院关于印发土壤污染防治行动计划的通知》（国发〔2016〕31 号），

2016 年 5 月 28 日

(16) 《全国主体功能区规划》（国发[2010]46 号）

(17) 《国务院关于印发促进节约集约用地的通知》（国发[2008]3 号）

(18) 《国土资源部、国家发改委会关于发布实施<限制用地项目目录（2012 年本）>和<禁止用地目录（2012 年本）>的通知》

(19) 《建设项目环境保护管理条例》（2017 年 6 月 21 日国务院第 177 次常务会议通过修订，2017 年 10 月 1 日起实施）

(20) 《危险化学品安全管理条例》（国务院令 2002 年第 344 号）

(21) 《畜禽规模养殖污染防治条例》（国务院令 643 号）

(22) 《国务院办公厅关于建立病死畜禽无害化处理机制的意见》（国办发[2014]47 号）

(23) 《国务院关于进一步加快推进畜禽养殖废弃物资源化利用的意见》（国办发[2017]48 号）

2.1.2 部委及地方规范文件

(1) 《国家安监总局关于公布首批重点监管的危险化学品名录的通知》（安监总管三〔2011〕95 号）

(2) 《建设项目环境影响评价分类管理名录》（环保部令 2021 年第 16 号）

(3) 《建设项目环境影响评价文件分级审批规定》（环保部令 2009 年第 5 号）

(4) 《国家危险废物名录》（环保部令 2021 年第 15 号）

(5) 《关于全面推进重点企业清洁生产的通知》（环发[2010]54 号）

(6) 《突发环境事件应急预案管理暂行办法》（环发[2010]113 号）

- (7) 《关于进一步加强环境影响评价管理防范环境风险的通知》（环发〔2012〕77 号）
- (8) 《关于切实加强风险防范严格环境影响评价管理的通知》（环发〔2012〕98 号）
- (9) 《产业结构调整指导目录》（2019）
- (10) 《危险废物转移联单管理办法》（原国家环境保护总局令第 5 号）
- (11) 《工业和信息化部关于进一步加强工业节水工作的意见》（工信部节〔2010〕218 号）
- (12) 《关于加强产业园区规划环境影响评价有关工作的通知》（环发〔2011〕14 号）
- (13) 《畜禽养殖业污染防治技术政策》（环发〔2010〕151 号）
- (14) 《环境保护部农业部关于进一步加强畜禽养殖污染防治工作的通知》（环水体〔2016〕144 号）
- (15) 《关于做好畜禽规模养殖项目环境影响评价管理工作的通知》（环办环评〔2018〕31 号）
- (16) 《省人民政府关于落实科学发展观加强环境保护的决定》（鄂政发〔2006〕54 号）
- (17) 《农业部关于印发<畜禽粪污资源化利用行动方案（2017—2020 年）>》（农牧发〔2017〕11 号）
- (18) 《农业部办公厅关于印发<畜禽规模养殖场粪污资源化利用设施建设规范（试行）>的通知》（农办牧〔2018〕2 号）
- (19) 《病死及病害动物无害化处理技术规范的通知》（农医发〔2017〕25 号）
- (20) 《湖北省环境保护条例》（1994 年 12 月 2 日湖北省第八届人大常委会第 10 次会议通过，1997 年 12 月 3 日湖北省第八届人民代表大会常务委员会第 31 次会议修改）
- (21) 《湖北省大气污染防治条例》，（1997 年 12 月 3 日湖北省第八届人民代表大会常务委员会第三十一次会议通过；2004 年 7 月 30 日湖北省第十届人民代表大会常务委员会第十次会议修改）

(22) 《湖北省水污染防治条例》，（2014 年 1 月 22 日湖北省第十二届人民代表大会第二次会议通过）

(23) 《省人民政府关于同意湖北水功能区划的批复》（鄂政函[2003]101 号）

(24) 《省人民政府办公厅关于印发湖北省县级以上集中式饮用水水源保护区划分方案的通知》（鄂政办发[2011]130 号）

(25) 《湖北省生态保护红线划定方案》（鄂政发[2018]30 号）

(26) 《市人民政府办公室关于同意宜昌市地表水、环境空气、声环境功能区类别划分方案（修编）的批复》（宜府办函[2013]46 号）

(27) 《市人民政府关于印发宜昌市实施水污染防治行动计划工作方案》的通知（宜府发[2016]19 号）

(28) 《五峰土家族自治县畜禽养殖“三区”与区域布局方案》

2.1.3 规划文件

(1) 《湖北省农业发展“十三五”规划》

(2) 《湖北省畜牧业发展第十三个五年规划》

(3) 《宜昌市环境保护“十三五”规划》

(4) 《宜昌市环境总体规划（2013-2030 年）》

(5) 《五峰土家族自治县城市总体规划（2016-2031）》

2.1.4 导则及技术规范

(1) 《建设项目环境影响评价技术导则-总纲》（HJ2.1-2016）

(2) 《环境影响评价技术导则-地表水环境》（HJ2.3-2018）

(3) 《环境影响评价技术导则-地下水环境》（HJ610-2016）

(4) 《环境影响评价技术导则-大气环境》（HJ2.2-2018）

(5) 《环境影响评价技术导则-声环境》（HJ2.4-2021）

(6) 《环境影响评价技术导则-土壤环境（试行）》（HJ964-2018）

(7) 《环境影响评价技术导则-生态影响》（HJ19-2022）

- (8) 《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ169-2018)
- (9) 《排污许可证申请与核发技术规范-畜禽养殖行业》(HJ1029-2019)
- (10) 《污染源源强核算技术指南-准则》(HJ884-2018)
- (11) 《排污单位自行监测技术指南-总则》(HJ819-2017)
- (12) 《排污单位自行监测技术指南-畜禽养殖行业》(HJ1252-2022)
- (13) 《畜禽养殖业污染防治技术规范》(HJ-T81-2001)
- (14) 《畜禽养殖业污染治理工程技术规范》(HJ497-2009)
- (15) 《高致病性禽流感疫情处置技术规范》(农业部 2004.11.14)
- (16) 《病死及病害动物无害化处理技术规范》(农医发[2017]25 号)
- (17) 《畜禽粪便无害化处理技术规范》(NY/T1168-2006)
- (18) 《粪便无害化卫生要求》(GB7959-2012)
- (19) 《沼肥施用技术规范》(NY/T 2065-2011)
- (20) 《规模化畜禽养殖场沼气工程设计规范》(NY/T1222-2006)
- (21) 《畜禽粪污土地承载力测算技术指南》(农办牧[2018]1 号)
- (22) 《畜禽粪便还田技术规范》(GB/T 25246-2010)
- (23) 《畜禽粪便农田利用环境影响评价准则》(GB/T 26622-2011)
- (24) 《畜禽规模养殖场粪污资源化利用设施建设规范(试行)》(农办牧[2018]2 号)

2.1.5 相关技术文件和工作文件

- (1) 五峰憨大养殖专业合作社《环境影响评价委托书》，2022 年 6 月；
- (2) 建设单位提供的其他资料。

2.2 评价目的及原则

2.2.1 评价目的

为了贯彻“环境保护”基本国策，执行“以防为主，防治结合，综合利用”的管理方针，使项目的建设达到经济效益、社会效益和环境效益的统一，遵循国家和地方环境保护法规、政策精神，按照国家建设项目《环境影响评价技术导则》的规定开展环境影

响评价工作，针对建设项目的特点，本评价的目的是：

（1）通过收集建设区域现状环境质量监测资料、现场监测和区域污染源调查，掌握该项目建设区域环境质量现状；收集环境保护规划、环境功能区划等资料，论述该项目建设是否符合区域总体规划和环境保护规划，阐明区域目前存在的主要环境问题，论证项目选址的可行性。

（2）筛选确定该工程危害环境的主要因素，分析工程设计采取的污染治理措施的合理性、可行性和可靠性。从环境保护角度论证拟建工程总体方案的合理性，提出切实可行的污染防治措施和建议。

（3）通过工程分析、物料衡算，摸清项目“三废”排放特征（污染物种类、数量、排放方式及其采取的防治措施等），评价污染源能否稳定达到排放标准的要求，算清项目建成前后“三本帐”。

（4）分析拟建工程在建设期和运营期废气、废水、噪声和固体废物对周围环境的影响范围和程度。

（5）对项目污染物排放总量控制进行论证，提出项目投产后污染物总量控制方案，评价项目建成投产后，区域污染物排放总量的变化情况，分析正常生产时废气、废水排放状况是否达到排放标准和区域环境总量要求。

（6）根据行业技术政策和国家环境保护最佳实用技术水平，分析项目污染治理措施，提出切实可行的污染防治对策和措施。

（7）根据可能出现的环境风险评价，提出风险污染防范措施。

（8）通过项目的环境影响评价，从环保角度评价项目建设的可行性，为环保设施的优化设计，企业环境监督管理以及政府环境保护部门综合决策提供依据。

2.2.2 评价原则

按照以人为本、建设资源节约型、环境友好型社会和科学发展的要求，遵循以下原则开展环境影响评价工作：

（1）以国家和地方的环保法律法规、产业政策、区域发展规划、环境功能区划为依据，以预防为主、防治结合、清洁生产、全过程控制的环境管理思想和循环经济理念

为指导，密切结合项目工程特点和所在区域的环境特征，以科学、求实、严谨的工作作风开展评价工作；

(2) 紧密结合行业特点和项目所在地区的环境特征，以可持续发展和循环经济思想为指导，以国家和地方的有关环保法规、技术规范的要求为依据，以实事求是的科学态度开展本次评价工作。力求做到论据充分、重点突出、内容全面、客观反映实际情况，评价结论科学准确，环保对策实用可行、经济合理、可操作性强，从而使本次评价真正起到为项目审批、环境管理、工程建设服务的作用；

(3) 充分利用评价区现有污染源监测资料、环境质量与常规监测资料及可研资料，以保证评价工作质量的前提下，加快评价工作进度，缩短周期，满足工程进度的要求；

(4) 广泛吸收相关学科和行业的专家、有关单位和个人及当地环境保护管理部门的意见，使本项目的规划、设计、环境管理趋于完善与合理，力求本项目的建设及运营在环境效益、社会效益和经济效益方面取得优化的统一。

2.3 环境影响识别及评价因子筛选

2.3.1 环境影响因素识别

据现状调查和工程分析的结果，本项目环境影响因素识别情况见表 2.3-1。

表 2.3-1 环境影响因素识别表

阶段 环境要素		施工期			营运期				
		占地	基础工程	物料运输	废气排放	固废堆存	噪声	废水排放	补偿绿化
社会发展	劳动就业	☆	☆	△					
	经济发展		☆						
	土地作用	★				★			☆
自然资源	植被生态	▲							☆
	自然景观	▲							☆
	地表水体		▲					★	☆
居民生活质量	空气质量		▲	▲	★	★			☆
	地表水质		▲					★	☆
	声学环境		▲	▲			▲		☆
	居住条件		▲		★	★	▲		☆
	经济收入		☆	☆					

▲/△表示短期不利影响/有利影响★/☆表示长期不利影响/有利影响空格表示不明显影响或没有影响

2.3.2 评价因子筛选

在环境影响要素识别的基础上,结合对本项目主要生产装置及公用工程污染物产生情况的分析,建立了评价因子筛选矩阵,评价因子筛选结果见表 2.3-2。

表 2.3-2 评价因子一览表

环境要素	现状评价因子	影响预测因子
环境空气	PM ₁₀ 、PM _{2.5} 、SO ₂ 、NO ₂ 、CO、O ₃ 、H ₂ S、NH ₃	H ₂ S、NH ₃
地表水环境	pH、COD、BOD ₅ 、NH ₃ -N、TP、粪大肠菌群	定性分析
地下水环境	pH、氨氮、硝酸盐、亚硝酸盐、挥发性酚类、氰化物、砷、汞、铬(六价)、总硬度、铅、氟、镉、铁、锰、溶解性总固体、耗氧量(COD _{Mn})、硫酸盐、氯化物、总大肠菌群、菌落总数	氨氮
声环境	等效连续 A 声级	等效连续 A 声级
土壤环境	pH、镉、汞、砷、铅、镉、铜、镍、锌	定性分析
生态环境	土地利用、动植物资源及种类	土地利用、动植物资源
固体废物	\	固体废物产生及处置情况

2.4 环境功能区划

本项目所在区域环境功能区划见表2.4-1。

表 2.4-1 项目所在地环境功能区划

编号	项 目	类 别
1	地表水环境功能区	执行《地表水环境质量标准》(GB3838-2002)之 II 类标准。
2	地下水环境功能区	执行《地下水质量标准》(GB/T14848-2017) III类标准。
3	环境空气质量功能区	建设项目所在地属环境空气质量二类功能区,执行《环境空气质量标准》(GB3095-2012)中的二级标准。
4	声环境功能区	建设项目所在地属声环境质量 2 类区,执行《声环境质量标准》(GB3096-2008)中 2 类标准。
5	是否涉及基本农田保护区	否
6	是否涉及自然保护区	否
7	是否涉及风景名胜区分	否
8	是否涉及饮用水源保护区	否
9	是否涉及生态保护红线	否

2.5 评价标准

2.5.1 环境质量标准

2.5.1.1 环境空气

项目所在区域属于环境空气质量二类功能区,PM₁₀、PM_{2.5}、SO₂、NO₂、CO、O₃ 执行《环境空气质量标准》(GB3095-2012)中的二级标准;厂区外 NH₃、H₂S 执行《环

境影响评价技术导则-大气环境》（HJ 2.2-2018）中的附录 D 其他污染物空气质量浓度参考限值，厂区内 H_2S 、 NH_3 执行《畜禽养殖场地环境评价 规范》（HJ568-2010）中标准要求。详见表 2.5-1。

表 2.5-1 环境空气质量标准

序号	污染物	浓度限值（单位： $\mu\text{g}/\text{Nm}^3$ ）			标准来源
		年平均	日平均	小时平均	
1	SO_2	60	150	500	GB3095-2012二级标准
2	NO_2	40	80	200	
3	TSP	200	300	\	
4	PM_{10}	70	150	\	
5	$\text{PM}_{2.5}$	35	75	\	
6	O_3	\	160(日最大八小时平均)	200	
7	CO	\	4(mg/m^3)	10(mg/m^3)	
8	NH_3 （厂外）	\	\	200	HJ2.2-2018表D.1
9	H_2S （厂外）	\	\	10	
10	NH_3 （厂内）	\	\	5(mg/m^3)	《畜禽养殖场地环境评价规范》（HJ568-2010）中表5标准要求
11	H_2S （厂内）	\	\	2(mg/m^3)	

2.5.1.2 地表水

项目附近地表水体为龙潭河，执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）II 类水质标准，各污染物浓度限值详见表 2.5-2。

表 2.5-2 地表水环境质量标准（单位： mg/L ，pH 值无量纲）

序号	项 目	III类标准	标准来源
1	pH 值	6-9	GB3838-2002
2	COD	15	
3	BOD_5	3	
4	氨氮	0.5	
5	总磷	0.1	
6	粪大肠菌群	2000	

2.5.1.3 地下水

项目拟建地地下水执行《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）III 类标准，各污染物浓度限值详见表 2.5-3。

表 2.5-3 地下水质量标准（单位： mg/L ，pH 值无量纲）

序号	项 目	III类标准	标准来源
1	pH 值	6.5-8.5	GB/T14848-2017

序号	项 目	III类标准	标准来源
2	氨氮	0.5	
3	硝酸盐（以氮计）	20	
4	亚硝酸盐（以氮计）	1.0	
5	挥发性酚类	0.002	
6	氰化物	0.05	
7	砷	0.01	
8	汞	0.001	
9	六价铬	0.05	
10	铅	0.01	
11	氟	1.0	
12	镉	0.0005	
13	铁	0.3	
14	锰	0.10	
15	COD _{Mn}	3.0	
16	总大肠菌群	3.0(MPN ^b /100ml)	
17	菌落总数	100(CFU/ml)	
18	氯化物	250	
19	硫酸盐	250	
20	总硬度	450	
21	溶解性总固体	1000	

2.5.1.4 土壤质量

养殖场内土壤执行《畜禽养殖产地环境评价规范》（HJ568-2010）表 4 中畜禽养殖场、养殖小区土壤环境质量评价指标限值，场外执行《土壤环境质量 农用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB 15618-2018）表 1 农用地土壤污染风险筛选值，见表 2.5-4。

表 2.5-4 土壤环境质量标准一览表（单位 mg/kg）

标准项目	其它	pH	铜	锌	铅	镉	砷	铬	汞	镍
GB 15618-2018	风险筛选值	pH≤5.5	50	200	70	0.3	40	150	1.3	60
		5.5<pH≤6.5	50	200	90	0.3	40	150	1.8	70
		6.5<pH≤7.5	100	250	120	0.3	30	200	2.4	100
		>7.5	100	300	170	0.6	25	250	3.4	190
HJ568-2010	指标	pH	铜	锌	铅	镉	砷	铬	汞	镍
	标准值	/	400	500	500	1.0	40	300	1.5	200

2.5.1.5 声环境

该项目所在区域执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）中 2 类标准，见表 2.5-5。

表 2.5-5 声环境质量标准

功能区	类别	昼间	夜间	标准来源
村庄	2	60 dB(A)	50dB(A)	GB3096-2008

2.5.2 污染物排放标准

2.5.2.1 废水

项目废水主要为养殖废水和生活废水，项目全部废水最终全部资源化利用，废水经固液分离+厌氧发酵处理后经抽粪车运至周边农田消纳不设置废水排放口。

2.5.2.2 废气

项目排放臭气浓度执行《畜禽养殖业污染物排放标准》（GB18596-2001），H₂S、NH₃ 执行《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）二级新建要求。备用锅炉执行《锅炉大气污染物排放标准》(GB13271-2014)中重点地区特别排放限值；柴油发电机烟气排放执行《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 排放限值，生活用沼气燃烧废气执行《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)表 2 中无组织排放监控浓度限值，详见下表。详见表 2.5-6。

表 2.5-6 大气污染物排放标准

序号	标准来源	污染物	最高允许排放浓度 (mg/m ³)	排气筒 高度(m)	最高允许排 放速率(kg/h)	无组织排放限值	
						监控点	浓度 (mg/m ³)
1	GB14554-1993	NH ₃	\	\	\	厂界	1.5
2		H ₂ S	\	\	\	厂界	0.06
3	GB18596-2001	臭气浓度 (无量纲)	\	\	\	厂界	70
4	GB13271-2014	颗粒物	20	8	\	\	\
5		二氧化硫	50	8	\	\	\
6		氮氧化物	150	8	\	\	\
7	GB16297-1996	颗粒物	\	\	\	厂界	1.0
8		二氧化硫	\	\	\	厂界	0.12
9		氮氧化物	\	\	\	厂界	0.4

2.5.2.3 噪声

(1) 施工期

施工噪声执行《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011），即昼间 70dB(A)、夜间 55dB(A)。

(2) 运营期

项目厂界执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）2 类标准。厂界噪声标准见表 2.5-7。

表 2.5-7 厂界噪声标准值表

厂界	类别	昼间	夜间	标准来源
	2 类	60 dB(A)	50 dB(A)	GB12348-2008

2.5.2.4 固体废物

粪便无害化处理执行《畜禽养殖业污染物排放标准》（GB18596-2001）中“表6 畜禽养殖业废渣无害化环境标准”要求，具体见表2.5-8；病死猪处理符合农业管理部门的要求；其他固体废物贮存过程应满足相应防渗漏、防雨淋、防扬尘等环境保护要求。

表 2.5-8 畜禽养殖业废渣无害化环境标准

评价因子	标准值	单位	备注
蛔虫卵	死亡率 ≥ 95	%	GB18596-2001
粪大肠菌群数	$\leq 10^5$	个/kg	

2.6 评价等级与评价范围

2.6.1 评价等级

2.6.1.1 地表水

本项目废水经集粪池收集后，采用固液分离处理，废水进入沼气池发酵处理，处理后的废水运往周边农田消纳，无废水外排。根据《环境影响评价技术导则-地表水环境》（HJ2.3-2018）表1中的分级判据，确定本项目地表水环境影响评价工作等级为三级B，可不考虑评价时期，可不进行进一步预测。评价等级判定依据详见表2.6-1。

表 2.6-1 地表水评价等级判定依据表

评价等级	判定依据	
	排放方式	废水排放量 Q/（m ³ /d）；水污染物当量数 W/（无量纲）
一级	直接排放	$Q \geq 20000$ 或 $W \geq 600000$
二级	直接排放	其它
三级 A	直接排放	$Q < 200$ 且 $W < 6000$
三级 B	间接排放	-

注：建设项目生产工艺中有废水产生，但作为回水利用，不排放到外环境的，按三级 B 评价

结合本项目实际情况，本项目地表水评价采取定性分析，重点是对废水处理综合利用的措施、途径及利用的可行性进行分析。

2.6.1.2 环境空气

根据《环境影响评价技术导则-大气环境》（HJ2.2-2018）的规定，大气环境评价工作分级根据项目污染物初步调查结果，分别计算项目排放污染物的最大空气质量浓度占标率 P_i （第 i 个污染物，简称“最大浓度占标率”），及第 i 个污染物的地面空气质量浓度达到标准值的 10% 时所对应的最远距离 $D_{10\%}$ ，其中 P_i 定义见下公式：

$$P_i = C_i / C_{0i} \times 100\%$$

式中： P_i —第 i 个污染物的最大地面空气质量浓度占标率，%

C —采用估算模型计算出的第 i 个污染物的最大 1h 地面空气质量浓度， $\mu\text{g}/\text{m}^3$

C_{0i} —第 i 个污染物的环境空气质量浓度标准， $\mu\text{g}/\text{m}^3$

大气评价工作等级按下表的分级判据进行划分，最大地面空气质量浓度占标率 P_i 按下述公式计算，如果污染物数 i 大于 1，取 P 值中最大者 $P_{\max}$ 。

环境空气影响评价等级划分依据见表 2.6-2。

表 2.6-2 评价工作等级

评价等级	评价工作等级判据
一级评价	$P_{\max} \geq 10\%$
二级评价	$1\% \leq P_{\max} < 10\%$
三级评价	$P_{\max} < 1\%$

根据 AERSCREEN 估算模式计算得各个污染因子的 P_i 值，具体计算结果见表 2.6-3。

表 2.6-3 废气估算模式计算结果

污染源	评价因子	评价标准 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	最大地面浓度 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	最大浓度离源中心距离 (m)	最大地面浓度占标率 P_i (%)
养猪场	NH_3	200	7.4027	72	3.70
	H_2S	10	0.720446		7.20
DA001	SO_2	500	3.2817	11	0.66
	PM_{10}	450	2.297189		0.51
	NO_x	250	14.1113		5.64

由上述预测结果可知，本项目正常工况下最大落地浓度占标率（ $P_{\max}$ ）最大为 7.20%，确定本项目大气环境影响评价等级为二级。

2.6.1.3 地下水

根据《环境影响评价技术导则-地下水环境》(HJ610-2016)附录 A 中规定，项目属于

“B 农、林、牧、渔、海洋”中“14、畜禽养殖场、养殖小区”中“年出栏生猪 5000 头(其他畜禽种类折合猪的养殖规模)及以上;”类别,因此,地下水环境影响评价类别为Ⅲ类。

根据现场调查,项目所在地非集中式饮用水水源(包括已建成的在用、备用、应急水源,在建和规划的饮用水水源)保护区、准保护区或准保护区以外的补给径流区;非除集中式饮用水水源以外的国家或地方政府设定的与地下水环境相关的其它保护区或补给径流区,如热水、矿泉水、温泉等特殊地下水资源保护区;非特殊地下水资源(如矿泉水、温泉等)保护区以外的分布区等其他未列入上述敏感分级的环境敏感区;因此,根据地下水评价导则的表 1,项目所在地地下水环境敏感程度为不敏感。

根据项目地下水环境影响评价类别、所在地地下水环境敏感程度,确定本项目地下水评价等级确定为三级。

项目地下水环境影响评价工作等级划分见表 2.6-4。

表 2.6-4 地下水评价工作等级分级表

项目类别 环境敏感程度	I类项目	II类项目	III类项目
敏感	一	一	二
较敏感	一	二	三
不敏感	二	三	三

2.6.1.4 声环境

项目建设地属 2 类声环境功能区,项目运营期主要噪声源为猪群叫声以及风机、设备运行时产生的噪声。根据《环境影响评价技术导则-声环境》(HJ2.4-2021)的评价分级原则,建设项目所处的声环境功能区为 GB 3096 规定的 1 类、2 类地区按二级评价,本项目声环境影响评价工作等级为二级。

项目声环境影响评价等级判据见表 2.6-5。

表 2.6-5 声环境影响评价等级判据

项目	内容
评价范围内声环境保护目标处噪声增加量	3dB(A) 以内
建设项目所处声功能区	2 类区
评价工作等级	二级

2.6.1.5 土壤

本项目为污染影响型项目，养殖场永久占地约 2.42019hm²，项目周边分布有茶园，环境敏感程度为敏感。对照《土壤环境影响评价技术导则-土壤环境(试行)》(HJ964-2018)内容，工程属Ⅲ类小型项目（占地面积≤5hm²），根据污染影响型评价工作等级划分要求，土壤环境影响评价等级为三级。

项目土壤环境影响评价等级判据见表 2.6-6。

表 2.6-6 土壤环境影响评价工作等级划分表

项目	I类			II类			III类		
	大	中	小	大	中	小	大	中	小
敏感	一级	一级	一级	二级	二级	二级	三级	三级	三级
较敏感	一级	一级	二级	二级	二级	三级	三级	三级	-
不敏感	一级	二级	二级	二级	三级	三级	三级	-	-

注：“-”表示可不开展土壤环境影响评价工作；建设项目类型根据《环境影响评价技术导则 土壤环境（试行）》（HJ964-2018）附录 A 判定；占地规模分为大型（≥50hm²）、中型（5~50hm²）、小型（≤5hm²），建设项目占地为永久占地。

2.6.1.6 生态环境

依据《环境影响评价技术导则-生态影响》（HJ19-2022），项目评价区域面积小于 20km²，根据现场调查，项目周围无珍贵野生动植物存在，不涉及涉及国家公园、自然保护区、世界自然遗产、重要生境，不涉及自然公园，不涉及涉及生态保护红线，评价范围内无天然林、公益林、湿地等生态保护目标。根据 HJ19-2022 第 6.1.2 所列出的生态影响评价工作等级划分原则，确定本项目生态影响评价工作等级为三级。

2.6.1.7 环境风险

本项目涉及风险物质为沼气，经计算 Q 值为 0.0155，Q 值<1，故环境风险潜势为I，仅做简单分析。本报告风险评价等级判别依据见表 2.6-7。

表 2.6-7 评价工作等级划分表

环境风险潜势	IV、IV ⁺	III	II	I
评价工作等级	一	二	三	简单分析

综合上述分析，项目各环境要素评价工作等级见表 2.6-8。

表 2.6-8 评价工作等级划分表

评价内容	工作等级	依据
环境空气	二级	根据《环境影响评价技术导则—大气环境》(HJ2.2-2018)
地表水环境	三级 B	根据《环境影响评价技术导则——地表水环境》(HJ2.3-2018)

地下水环境	三级	根据《环境影响评价技术导则——地下水环境》(HJ610-2016)
声环境	二级	根据《环境影响评价技术导则——声环境》(HJ2.4-2021)
土壤	三级	《环境影响评价技术导则——土壤环境（试行）》（HJ964-2018）
生态环境	三级	《环境影响评价技术导则-生态影响》（HJ19-2022）
风险评价	简单分析	根据《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ/169-2018)

2.6.2 评价范围

结合工程特点及项目所在区域环境特征，确定各环境要素的评价范围，见表 2.6-9 及附图 2。

表 2.6-9 各环境要素评价范围

环境要素	评价等级	评 价 范 围
环境空气	二级	以养殖场中点为中心，边长为 5km 的正方形区域，约 25km ²
地表水环境	三级 B	不设评价范围，重点评价还田可行性分析
地下水环境	三级	项目建设地及周边 6.0km ² 范围
土壤环境	三级	工程占地范围及周边 50m 范围
声环境	二级	厂界外 1m 及厂区周边 200m 内的声环境敏感目标
生态环境	三级	场址直接占用区域
风险评价	简单分析	不需设置评价范围

2.7 环境保护目标

根据现场调查，该项目位于五峰土家族自治县仁和坪镇仁和坪村 5 组，区域主要以农业为主。项目评价区域没有县级以上自然保护区、风景名胜区、森林公园、重要文物及珍贵动植物等重点环境保护目标，评价区域内主要的环境敏感目标为厂区周围的居民散居点。项目所在区域主要环境保护目标见表 2.7-1 及附图 3。

表 2.7-1 评价区域主要环境保护目标一览表

一、环境空气保护目标							
名称	坐标/m		保护对象	保护内容	环境功能区	相对厂址方位	相对厂界距离 /m
	X	Y					
仁和坪村	526473	3330203	12 户，约 36 人	人群健康	二类功能区	N	75-900
仁和坪村	526551	3330139	10 户，约 30 人			NE	84
叶产坪村	528019	3331260	50 户，约 150 人			NE	1050-2500
仁和坪村	526858	3329921	10 户，约 30 人			E	220-1489
叶产坪村	528713	3330487	10 户，约 30 人			E	1526-2271
仁和坪村	528447	3328693	10 户，约 30 人			ESE	1187-2380
仁和坪村	526978	3328970	15 户，约 45 人			SE	338-1151
檀木岗村	526055	3329507	35 户，约 105 人			S	263-868
松木坑村	525667	3328287	20 户，约 60 人			S	1427-2351
松木坑村	525120	3328904	10 户，约 30 人			SW	1201-1350

仁和坪村	526324	3330076	50 户, 约 150 人			W	67-2488
仁和坪村	526216	3330355	35 户, 约 105 人			WNW	330-2295
仁和坪村	526224	3330354	25 户, 约 75 人			NW	210-2500

二、地表水环境保护目标

保护对象	功能及规模	方位及与厂区边界最近距离/m	执行标准
龙潭河	工、农业用水, 小河	N, 2498	GB3838-2002 中 II 类

三、声环境保护目标

保护对象	功能及规模	方位及与厂区边界最近距离/m	执行标准
仁和坪村村民	3 户, 约 12 人	N, 75	满足《声环境质量标准》(GB3096-2008)中 II 类标准
仁和坪村村民	1 户, 约 3 人	NE, 84	
仁和坪村村民	2 户, 约 6 人	W, 67	

四、地下水环境保护目标

保护对象	功能及规模	方位及与厂区边界最近距离/m	执行标准
潜水含水层	生产	周边 1km 范围内	GB/T14848-2017 中 III 类

五、土壤环境保护目标

功能	保护范围	执行标准
农用地	项目区及周边 50m	GB15618-2018 中风险筛选值

六、生态环境保护目标

项目区周边 500m 范围内动植物资源

3 拟建项目概况及工程分析

3.1 拟建项目概况

五峰憨大养殖专业合作社前身为五峰憨大农牧有限公司，是一家以生猪养殖及销售为主的企业，公司注册成立于 2019 年 9 月。为积极响应国家大力发展养殖业的号召，并缓解国内生猪生产、流通、消费和市场调控方面存在的矛盾和问题，五峰憨大养殖专业合作社根据企业的自身情况及市场前景拟投资在宜昌市五峰土族自治县仁和坪镇仁和坪村 5 组建设“五峰憨大养殖专业合作社 2020 年生猪规模化养殖场建设补助项目”。项目建成后，可年出栏商品猪 9000 头。

项目在原五峰憨大农牧有限公司种猪养殖场旧址进行建设，项目用地为设施农用地，目前场地已拆除并进行了场平施工，不存在原有环境问题。

3.1.1 项目基本情况

3.1.1.1 项目名称

五峰憨大养殖专业合作社 2020 年生猪规模化养殖场建设补助项目

3.1.1.2 建设性质

新建

3.1.1.3 建设地点及周边环境简况

项目建设地点位于五峰土族自治县仁和坪镇仁和坪村 5 组（经度：110.280009°，纬度：30.098762°），项目总占地面积约 6336 平方米，用地性质为设施农用地。项目地四面主要为农田和林地，养殖场周边分布有零散村民居住点，均采用自来水作为饮用水。北面进场道路与村道相连，交通便利。

3.1.1.4 工作制度及劳动定员

养殖场定员 10 人，其中管理技术人员 2 人，生产工人 8 人，养殖场年生产天数为 365 天，实行两班 8 小时工作制。

3.1.1.5 建设进度

本项目计划 2022 年 8 月开工建设，2022 年 11 月基本建成。

3.1.1.6 产品方案及规模

本项目建成后，商品猪采用外购仔猪保育、育肥后外售的经营方式。每 40 天引进一批仔猪 1000 头，同时出栏商品猪 1000 头，年平均出栏 9 次，预计可年出栏商品生猪 9000 头。根据养殖方案，本养殖基地常年存栏保育仔猪 1000 头、育肥猪 3000 头，根据《重庆市禽养殖污染调查及治理方案》中猪仔和成猪的折算方式（1 只育肥猪折算成 5 只保育猪），即本项目常年存栏 3200 只成猪。

项目产品方案见表 3.1-1。

表3.1-1 养殖基地产品方案情况表

序号	项目	项目全场存栏量（头/a）	
		存栏量	折大猪存栏量
1	育肥猪	3000	3000
2	仔猪	1000	200
合计		4000	3200

根据《畜禽养殖业污染物排放标准》（GB18596-2001），全场常年存栏猪头数为 3200 头，属于 $Q \geq 3000$ 范围，因此本养殖场养殖规模等级为 I 级。

2、养殖密度合理性分析

该养殖场养殖密度合理性分析见表 3.1-2。

表3.1-2 养殖密度合理性表

序号	项目	存栏量	每猪所占面积（m ² /头）	所需面积（m ² ）	设计面积（m ² ）	合理性
1	育肥猪	3200	1.0	3200	4428	合理

3.1.2 项目建设内容

项目主要建设内容包括：育肥栏舍 3 栋、保育栏舍 1 栋，配套综合污水处理站、值班室、仓库及供水、供电、供热、环保等相关配套设施。项目主要建设内容见表 3.1-3。

表3.1-3 项目主要建设内容一览表

类别	项目名称		建设内容	备注
主体工程	1#	育肥栏舍	1 栋 1F，建筑面积 1276m ² ，建筑规格 22m×58m，砖混钢架封闭结构。	新建
	2#	育肥栏舍	1 栋 1F，建筑面积 1276m ² ，建筑规格 22m×58m，砖混钢架封闭结构。	新建
	3#	育肥栏舍	1 栋 1F，建筑面积 1276m ² ，建筑规格 22m×58m，砖混钢架封闭结构。	新建
	4#	保育栏舍	1 栋 1F，建筑面积 600m ² ，建筑规格 15m×40m，砖混钢架封闭结构。	新建
辅助工程	消毒室		1 栋 1F1 间，砖混结构，用于进出生产区消毒，总建筑面积 12	新建

			m ² 。	
	隔离间		1 栋 1F1 间，砖混结构，总建筑面积 24m ² 。	新建
	值班室		1 栋 1F1 间，砖混结构，总建筑面积 8m ² 。	新建
	药品仓库间		1 栋 1F1 间，主要用来存放消毒药剂、兽药、生物除臭剂，建筑面积 30m ² 。	新建
	检疫室		1 栋 1F1 间，砖混结构，总建筑面积 20m ² 。	新建
	大门消毒池		1 个，用于进厂车辆消毒，规格 6m×12m×0.40m。	新建
	综合用房		1 栋 1F1 间，砖混结构，总建筑面积 200m ² 。	新建
公用工程	供电工程		由仁和坪镇供电所电网引入，配电室位于仓库旁，建筑面积 18m ² 。采用一台柴油发电机作为备用电源，用于紧急停电使用；建筑面积 15m ² 。	新建
	供水工程		猪只饮用水由农村自来水提供。	新建
	供热工程		采用电供暖，保育舍备用锅炉采用沼气燃料。	新建
	排水工程		场区内采用雨污分流制，雨水通过雨水渠排入项目 4 个雨水收集池（单个 75m ³ ）；本项目员工生活污水、猪舍粪污水等污水经收集后进入集粪池，全部污水不外排，不设置污水总排口。	新建
环保工程	综合污水处理站	排污粪沟	育肥栏舍东侧、保育舍北侧均设置排污粪沟，粪污通过重力加刮粪板辅助进入排污粪沟，通过重力自流进集粪池。	新建
		集粪池	项目设置集粪池 1 座，废水经收集后进入集粪池储存。集粪池加盖密闭，占地面积 45m ² ，集粪池规格 20m*2m*2.5m，容积 112.5m ³ ，位于 3 号育肥舍旁。	新建
		沼气池	固液分离的废水进入沼气池（200m ³ ）进行厌氧发酵处理。	新建
		沉淀池	采用鼓风曝气，沼气池厌氧发酵后的沼液进入沉淀池（200m ³ ）进一步沉淀处理。	新建
		沼液储存池	经沼气池+沉淀池处理后的废水进入沼液储存池（500m ³ ），定期由抽粪车运往周边茶园，农田使用。	新建
	生活污水		场内生活污水同养殖废水一并进入集粪池，经固液分离+厌氧发酵+外运还田。	新建
	废气治理	氨气 硫化氢 恶臭	猪舍无组织恶臭：优化饲料（饲料中添加生物抑制剂）+定时清洗+喷洒除臭剂+防护带，猪舍四周密闭，采取有组织负压通风的方式，设有多个风机，定期喷洒除臭剂。	新建
			综合污水处理站恶臭：排污粪沟、集粪池加盖封闭。	
			堆肥间，顶棚设置喷雾设施，定期喷洒除臭剂。	
		沼气	沼气在沼气池内产生，设置氧化铁脱硫装置对沼气进行脱硫处理，暂存于沼气储存罐，通过管道送至场内备用锅炉、食堂和周边居民做生活用气。	新建
	噪声		隔声+减振+绿化降噪。	新建
	固废	生活垃圾	设置垃圾桶，统一收集由环卫部门定期清运处置。	新建
		猪粪、沼渣	设置堆肥间 160m ² ，固液分离的干粪、沉淀池的沼渣进行堆肥发酵后作肥料还田利用。	新建
		废脱硫剂	由生产厂家回收处理。	新建
		病死猪	病死猪及清及运，不能及时运走时，暂存于冰柜内，委托五峰正锦动物无害化收集部定期清运。	新建
		防疫废物	由防疫站工作人员及时带走送医疗废物处理中心集中处理，建设防疫废物暂存间 10m ² ，作临时暂存备用。	新建

3.1.3 公辅工程

3.1.3.1 给排水

1、给水

项目用水包括养殖用水(猪只饮用水、猪舍冲洗水)、夏季降温用水、消毒用水、办公生活用水等,新鲜用水总量为 9083.26m³/a。用水主要来源于农村自来水。

2、排水

场区内采用雨污分流制,大部分雨水通过雨水渠排入项目 4 个雨水收集池后进行综合利用;本项目场内员工生活污水、猪舍冲洗水、猪舍粪污水等污水经集粪池收集后,通过管道抽运至堆肥间进行固液分离,废水进入沼气池进行厌氧发酵,发酵处理后的废水用于周边农田消纳,全部污水不外排。

3.1.3.2 供电

项目电源由仁和镇供电所电网引入,场内配置一台柴油发电机(50kw·h)作为备用电源,用于场区断电时使用,发电机使用柴油为 0#柴油作燃料。

3.1.3.3 通风

猪舍采用砖混结构,猪只出入口墙壁为混凝土,墙壁按有窗户封闭式形式设计其下部为混凝土墙,猪舍前墙设塑料窗,高度为 1.5 米,后墙体设有通风口,通过窗与风机来调节通风量。采用自然通风和辅助机械通风的方式。

3.1.3.4 降温与供热

猪舍内部设置多个温度探头与自动控制系统相连,温度不在适宜温度内时即启动湿帘/暖风系统。

在夏季高温季节,猪舍采用水帘+自然抽风方式降温。

在冬季外界温度较低时,猪舍需提升温度以满足生产需要。为满足保育猪舍(16-20℃)、育肥猪舍(10℃ 以上)的温度需要,项目配备电力保温灯供暖;职工宿舍生活所需热水由沼气加热提供,备用取暖锅炉使用沼气燃料。

3.1.4 总图布置

(1) 畜禽养殖场场区布置要求

根据《畜禽养殖业污染防治技术规范》(HJ/T81-2001)及《畜禽养殖业污染治理

工程技术规范》（HJ497-2009）的规定，畜禽养殖场场区布局应符合下列要求：

新建、改建、扩建的畜禽养殖场应实现生产区、生活管理区的隔离；粪便污水处理设施和畜禽尸体焚烧炉，应设在养殖场的生产区、生活管理区的常年主导风向的下风向或侧风向处。

本项目不设置畜禽尸体焚烧炉，粪便污水处理设施设在养殖场的生产区的常年主导风向的侧风向处。

（2）总平面布置的原则

本项目猪舍建设是按照饲养的操作流程布置猪舍、饲料间等设施，做到功能分区明确合理，保证养殖基地内物料运输距离短捷顺畅，干净道和污染道尽量不交叉，搞好绿化工作，使养殖场内部环境优美，空气清新，有利于人畜生活。

（3）平面布置

猪场养殖区按全面主导风向布置在生活管理区的侧风向处，污水粪便处理设施按夏季主导风向设在生产区的侧风向，各区之间用绿化带或围墙隔离。养猪场生产区四周设围墙，大门出入口设值班室，人员更衣消毒室，车辆消毒通道和装卸猪台。猪舍朝向一般为南北向方位、南北向偏东或偏西不超过 30°角，保持猪舍纵向轴线与当地常年主导风向呈 30°~60°角。

本养殖场北侧靠大门为办公生活管理用房，主要设置药品间、值班室、隔离间、消毒室、宿舍、食堂等办公设施。

北向南依次布置 3 栋育肥栏舍，最南侧为粪污处理区，包括沼气池、堆肥间、集粪池、沉淀池、沼液储存池等。西南侧布置 1 栋保育猪舍。

场区清洁道和污染道分开，利用绿化带隔离，尽可能互不交叉。

（4）绿化设计

畜禽养殖需要较高的卫生条件，所以场区内绿化、美化环境显得尤为重要。该项目从设计阶段就开始尝试高起点、高标准的设施建设和良好的饲养习惯及卫生习惯。以提高饲养质量，为此需加强场内的绿化建设和卫生要求。在道路两侧种植行道树，选择大树冠的树种，场区内树种应高低搭配，多种植乔木与灌木，尽量为场区营造一个空气清

新，利于牲畜生长的生态环境。

项目平面布置详见附图 4。

3.1.5 主要原辅材料及能源消耗

根据建设单位提供资料，对原辅料和资源能源消耗情况进行量化，饲料采用外购成品，饲料主要为玉米粉、豆粕、麦麸等成品饲料，不在场区内进行生产、加工，成品饲料满足《饲料卫生标准》（GB 13078-2017）要求。

项目主要饲料消耗参数见表 3.1-4，主要原辅材料及资源能源消耗情况见表 3.1-5。

表3.1-4 项目主要饲料消耗参数表

序号	项目	存栏量（头/a）	饲料消耗定额（kg/头·d）	日消耗量（kg）	年消耗量（t）
1	保育仔猪	1000	0.8	800	292
2	育肥猪	3000	2.0	6000	2190
合计				6800	2482

表3.1-5 项目主要原辅材料及资源能源消耗情况表

序号	项目名称	单位	年消耗量	备注
1	饲料	t/a	2482	所需饲料全部来自外购，项目场内不进行饲料生产加工
2	水	m ³ /a	9083.26	取自农村自来水
3	电	KWh/a	30000	当地电力部门供给
4	消毒剂	t/a	量少，根据生产需要定	消毒剂（石灰水、过氧乙酸等），消毒剂从附近市场购进、药剂从县城畜牧防疫部门（站）用购进
5	兽药	t/a		
6	杀虫剂	L/a	100	针对蚊蝇，夏秋季节使用
7	除臭剂	箱/a	50	12 瓶/箱；1000mL/瓶；主要成分为 EM 菌液

饲料及饲料添加剂使用；饲料使用按 NY5032 执行；

兽药使用：兽药使用按 NY/T5030-2016 执行；

消毒程序和消毒药物的使用等按 NY/T5033 的规定执行。

消毒剂由厂家直接供货，运送至厂区仓库内，在猪出栏后，通过高压水枪喷淋石灰水对猪舍进行消毒处理，发生特别疫情时用过氧乙酸消毒液进行消毒处理。

①石灰水：生石灰（CaO）加水后产生高热，生成氢氧化钙（Ca(OH)₂），与二氧化碳反应生成碳酸钙和水（Ca(OH)₂+CO₂==CaCO₃↓+H₂O），可用于消毒。氢氧化钙常温常态下为固态，细腻的白色粉末，相对密度 2.24，加热至 580℃脱水成氧化钙，在空气中与二氧化碳反应而生成碳酸钙。溶于酸、铵盐、甘油，微溶于水，不溶于醇，有强

碱性，对皮肤、织物、器皿等物质有腐蚀作用。

②过氧乙酸：0.2%~0.5%过氧乙酸消毒液。化学式： CH_3COOOH 。过氧乙酸消毒液为无色或淡黄色透明液体，呈酸性，具有强刺鼻醋酸味，易挥发，与水，醋酸，酒精和醇醚类溶剂任意比混溶。过氧乙酸消毒液具备强氧化性，能够杀菌，属于灭菌剂。过氧乙酸不稳定，易分解成氧气和乙酸，需现配现用。过氧乙酸消毒液属于氧化性广谱，高效消毒剂，可迅速杀灭大肠杆菌，金黄色葡萄球菌，白色念珠菌，细菌芽孢及活体病毒。过氧乙酸消毒剂被广泛应用的一般物体表面消毒，食品工具和工业设备，环境消毒，空气消毒，耐腐蚀医疗器械的高水平灭菌，因其具有的挥发性，所以不会有残留，对环境友好。

以上猪舍使用的消毒剂消毒时间通常在 1 小时左右，消毒后，使用清水冲洗猪舍，冲洗废水进入沼气工程处理，不会产生二次污染。

猪瘟疫苗：I型疫苗为海绵状疏松固体，呈乳白、淡黄或淡红色，易与瓶壁脱离，加入生理盐水后，迅速成为均匀的混悬液。II型疫苗为淡黄或乳白色、海绵状疏松团块，易与瓶壁脱离，加入稀释液后，迅速溶解为均匀的混悬液。用法：按瓶签所标示的头份量，于无菌条件下，加入灭菌生理盐水，使每头份稀释成 1 毫升混悬液。于股内、后臀或耳根背后，行皮下或肌肉注射。各类猪使用疫苗频率如下所示。

注射用青霉素钠：白色结晶性粉末。主要成份为青霉素钠，化学名为：(2S, 5R, 6R)-3,3-二甲基-6-(2-苯乙酰氨基)-7-氧代-4-硫杂-1-氮杂双环[3.2.0]庚烷-2-甲酸钠盐。化学结构式： $\text{C}_{16}\text{H}_{17}\text{N}_2\text{NaO}_4\text{S}$ 分子量：356.38。适用于敏感细菌所致各种感染，如脓肿、菌血症、肺炎和心内膜炎等。

注射用头孢噻吩：白色至淡黄色粉末。在水中不溶，在丙酮中微溶，在乙醇中几乎不溶。为抗微生物药。头孢菌素类为半合成的第三代动物专用头孢菌素。制成钠盐和盐酸盐供注射用。具广谱杀菌作用。肌肉和皮下注射后吸收迅速，血中和组织中药物浓度高，有效血药浓度维持时间长，消除缓慢，半衰期长。大部分可在肌肉注射后 24h 内由尿和粪中排出，DFC 在粪便中迅速降解为无活性化合物。

注射用硫酸链霉素：主要成份为硫酸链霉素，主要与其他抗结核药联合用于结核分

枝杆菌所致各种结核病的初治病例，或其他敏感分枝杆菌感染。本品可单用于治疗土拉菌病，或与其他抗菌药物联合用于鼠疫、腹股沟肉芽肿、布鲁菌病、鼠咬热等的治疗。亦可与青霉素或氨苄西林联合治疗草绿色链球菌或肠球菌所致的心内膜炎。白色或类白色的粉末。链霉素对结核分枝杆菌有强大抗菌作用，链霉素主要与细菌核糖体 30S 亚单位结合，抑制细菌蛋白质的合成。细菌与链霉素接触后极易产生耐药性。链霉素和其他抗菌药物或抗结核药物联合应用可减少或延缓耐药性的产生。

3.1.6 主要生产设备

项目主要生产设备见表3.1-6。

表3.1-6 项目主要生产设备汇总表

序号	名称	单位	数量	备注
1	生产设备	自动饮水器	个	176
2		食槽	个	56
3		风机	个	38
4		镀锌板料塔	个	15T 料塔 4 座 32T 料塔 1 座
5		斜料塔称重系统	套	5
6		电机	个	60
7		刮板清粪机	个	12
8		水泥漏粪地板	平米	2100
9		控制器	个	16
10		水帘墙降温系统	套	24
11		照明	台	64
12		仔猪运输车	台	2
13		电子秤	台	1
14		手推车	台	5
15	综合污水处理站设备	集粪池	座	112.5m ³
16		固液分离机	台	1
17		堆肥间	座	160m ²
18		沼气池	座	200m ³
19		沉淀池	座	200m ³
		沼液储存池	座	500m ³
20		沼液运输车	辆	1
21	辅助设备	兽医诊疗设备	套	1
22		消毒机	台	3
23		排污压力泵送系统设备	套	1
24		淋浴消毒设备	套	1
25		电子磅秤	台	1

26		微雾除臭系统	套	1	
27		脱硫罐	个	1	
28		沼气储存罐	个	1	150m ³
29		备用取暖锅炉	台	1	0.5t/h, 采暖面积可达 4000m ²

3.2 本项目依托关系分析

1、内部依托工程

本项目所在区域已覆盖农村自来水供应系统，生产、生活用水由区域农村自来水供水系统供应。本项目所在区域电源由仁和坪镇电网引入，用电量约 30kwh/a。

2、外部依托工程

项目综合污水处理站排出的废水，堆肥发酵后的干粪均依托周边仁和坪村农田消纳。仁和坪村茶园面积约 3000 亩，另有部分玉米地，可消纳本项目产生的沼液及干粪，不外排。8.2.2.2 章节已进行消纳合理性分析。

养殖场产生的病死猪委托五峰正锦动物无害化收集部进行处置，目前该处理中心运行正常，可满足本项目建成后病死猪处置需求。

3.3 工程分析

3.3.1 施工期工程分析

3.3.1.1 施工建设内容

养殖区主体工程施工内容包括准备阶段、基础施工、主体结构、建筑装修四个阶段。准备阶段主要为场地平整；基础施工主要为地基开挖和浇注；主体结构主要包括结构浇注、墙体砌筑、水、电、管道等配套设施安装等；装修主要为内外墙面处理和室内地表处理等。产污节点简介：

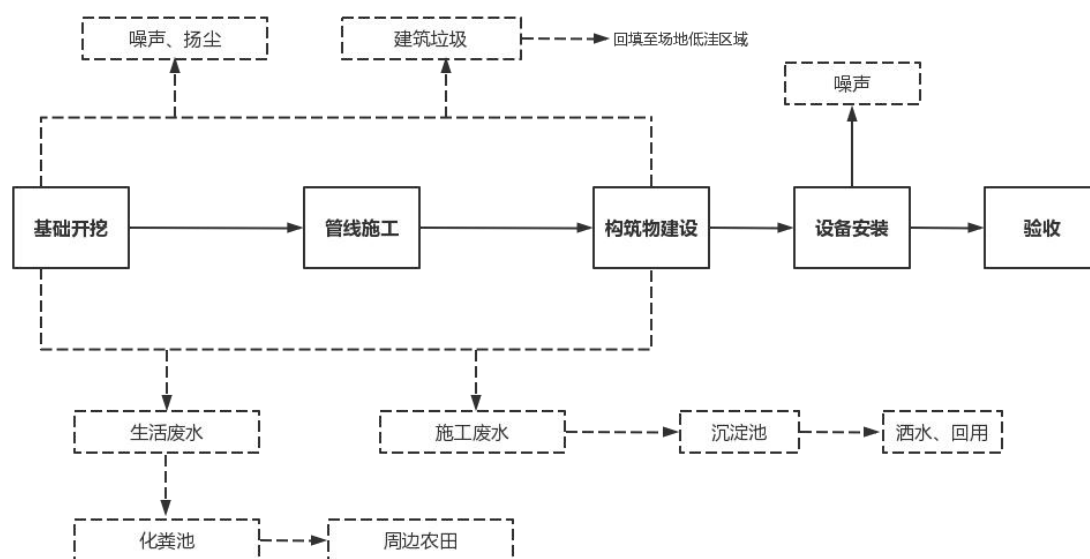


图 3.3-1 施工期工艺流程

- 1) 项目养殖区原为五峰憨大农牧有限公司种猪养殖场旧址，项目设施已经拆除，场地已进行平整，不涉及大规模的土石方工程。
- 2) 项目砖混、钢砼基础施工过程会产生建造施工噪声、厂内物料运输车辆引起的扬尘、施工废水。厂内设置施工废水沉淀池，废水全部回用生产。
- 3) 项目主体工程施工主要涉及砖混、钢砼、钢架结构建设，过程会产生建造施工噪声、厂内物料运输车辆引起的扬尘、施工废水、废建筑材料。厂内设置施工废水沉淀池，废水全部回用生产。
- 4) 项目住宿、办公等区域装饰工程会产生噪声、厂内物料运输车辆引起的扬尘以及废弃的包装材料。厂内设置施工废水沉淀池，废水全部回用生产。
- 5) 项目设备安装工程产生噪声及废弃的材料。

3.3.1.2 施工期污染源分布

据项目同类施工现场类比调查，项目施工期主要污染源分布情况见表 3.3-1。

表3.3-1 项目施工期主要污染源分布

污染源	产生部位	主要影响因素	影响对象
废气	场地开挖	施工扬尘(TSP)	周围大气环境、交通
	施工垃圾的清理与堆放		
	建筑材料的搬运及堆放		
	施工机械、汽车运输	非甲烷总烃、SO ₂ 、NO ₂	

废水	施工工地	设备车辆清洗水等(pH、SS、石油类)	地表水环境
	施工人员办公生活	生活污水(COD、SS、氨氮)	
噪声	施工机械、物料输送	施工噪声、机械噪声、 汽车噪声	扩建工区及周边环境 敏感点
固废	场地开挖、主体结构及装修施工	土方、建筑垃圾	项目建设区域 (土壤、地下水)
	生活垃圾	生活垃圾	

3.3.2运营期工程分析

本项目采用集约化养猪工艺，集约化养猪的目的是摆脱分散、传统的季节性的生产方式，建立工厂化、程序化、常年均衡的养猪生产体系，从而达到生产的高水平和经营的高效益。项目产生的废水，粪污均收集后综合利用，节约资源、提高效益，最终减少对生态环境的破坏。

3.3.2.1 养殖工艺流程

本项目采用外购仔猪，先保育再育肥的养猪工艺，养殖流程为生猪分阶段饲养，实行车间化管理，采用保育舍保育后转栏至育肥舍的方式，分批进分批出，每 40d 引进一批仔猪，同时出栏一批商品猪，年出栏约 9 次，出栏量为 9000 头商品猪。保育时间为 35 天，育肥时间约为 120 天。

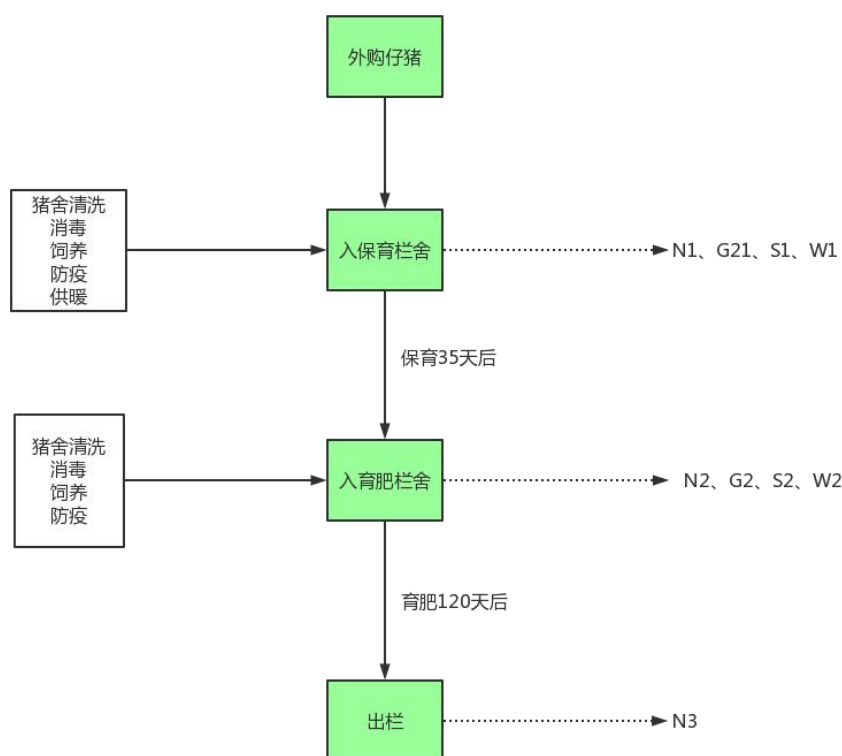


图 3.3-2 生猪养殖工艺流程图

项目产品生产工艺流程简述：**(1) 前期准备**

本项目外购猪仔入栏前需将猪舍打扫干净，消毒后方可将新的猪仔放入养殖区。

(2) 保育

外购断奶后的仔猪转入本项目区内需先进入保育阶段。这一阶段，仔猪营养来源由吃奶供给转变为仔猪独立采食饲料，这种环境的变化，对仔猪是一个应激。因此，保育阶段的主要任务是创造条件，减少应激，缩短适应期，保持快速生长，防止拉痢疾掉膘。

保育期间，保育的适宜温度和相对湿度控制在 20~22℃和 65%~70%，并注意良好的通风换气，保持圈舍清洁、干燥，饮水充足。保育阶段幼猪，7~10 日内应保持原来的乳猪饲料，并严格控制采食量，由自由采食改为日喂 4~5 餐，投料量为自由采食的 70%，以后逐渐过渡到仔猪料。3~5 周龄断奶的仔猪，如不控制采食量，便容易诱发胃肠炎，造成增重减慢，甚至拉稀死亡。保育阶段应安排驱虫、防疫注射工作。仔猪保育 35d 后转入育肥阶段。

(3) 育肥

育肥阶段，须保持舍内清洁、干燥、通风良好、饮水充足，温度控制在 18~22℃，夏季注意防暑降温。转群时将原圈猪按体重大小、性别、强弱分群。每月要定期称重，以检查饲喂效果。经常检查猪群的采食、发育等情况，及时调整饲料配方，发现疫病及时报告，采取有效措施进行治疗和处理。育肥至 120kg 左右即可出栏，育肥周期为 120d 左右。

3.3.2.2 养殖工艺说明**1、自动上料系统**

引进目前国际最先进的自动控制饲料投喂系统，用于猪群饲料自动投喂。进行系统设定后，供料系统自动将饲料从饲料塔送到猪舍的料槽中或饲料计量分配器中。干料饲喂系统是一款高性能的管道饲喂系统，可用于任何粉料或颗粒料的输送和配给。

自动上料系统可以实现全自动操作，降低工人的劳动强度，提高猪场的生产效率。

性能稳定，使用可靠，故障率低。自动上料系统全部采用散装料，节省了饲料包装和装车卸车费用。饲料塔设置在生产区围墙边，散装饲料车通过绞龙在生产区围墙外直接将饲料打入饲料，避免饲料车进入生产区带来的生物安全隐患。

2、饮水系统工艺说明

项目采用先进的水盘饮水器，水盘饮水器底部槽体液面始终持在 2cm 的液面高度，在此液面高度时，饮水器与外界空气形成负压，当生猪喝水时，饮水器与空气接触，内部压力大于外部压力，水自动地从管内流出直至液面高度在 2cm 时饮水器自动停止供水。能保证生猪随时饮用新鲜水，同时避免不必要的浪费，节约水资源。

3、温控系统说明

猪舍内部设置多个温度探头与自动控制系统相连，温度不在适宜温度内时即启动湿帘/暖风系统。

表 3.3-2 生猪饲养方式一览表

名称	饲料饮水		温度控制		猪栏种类	备注
	投料	频率	温控	温度		
保育	通过料塔配套输送机通过管道输送至每个猪栏，通过定量设备定量投料	自动投料槽喂养，保育期每头每天平均 0.8kg。自动饮水器喂水，保育至出栏期内平均饮水量约为每头每天 2.5L。	猪舍为全封闭内环境调控式猪舍，猪舍内部设置多个温度探头与自动控制系统相连，温度不在适宜温度内时即启动湿帘/暖风系统。	第一周 28℃，每周减少 1℃，直至 18-22℃	全漏缝地板，粪沟上方设隔味翻盖。	仔猪在仔培猪舍饲养约 35 天后，体重达 20kg 左右后进入育肥阶段。
育肥		自动投料槽喂养，育肥至出栏投料量每头每天平均 2kg。自动饮水器喂水，保育至出栏期内平均饮水量约为每头每天 7L。		18-22℃		小猪在生长育成舍饲养 120 天后，体重达到 120kg 左右出售。

3.3.2.3 消毒防疫

为减少猪只受到各种细菌的感染，需要对以下几个方面进行消毒：

(1) 出入口和车辆消毒：保育、育肥场所有出入口设消毒池，车辆出入口设消毒池，并配备高压喷雾消毒装置，对进场车辆进行消毒。

(2) 猪舍消毒：每隔 15 天对猪舍进行消毒，将消毒液喷洒于猪舍内，在猪舍门口设洗手、脚消毒盆，工作人员进入猪舍前进行消毒。在猪舍门口设洗手、脚消毒盆，

工作人员进入猪舍前进行消毒。

(3) 猪只消毒防疫：定期用碘消毒剂、0.3%过氧乙酸等进行活体猪环境消毒。采用喷雾消毒方式，消毒药品不暂存，使用时购入。

(4) 猪舍器具消毒：饲喂用具、料槽等定期消毒，用 0.2-0.5%过氧乙酸喷雾消毒，部分耐高温器具采用烘干消毒箱进行消毒。

本工程主要采用过氧乙酸溶液消毒的方法，防止产生氯代有机物及其它的二次污染物，满足《畜禽养殖业污染防治技术规范》HJ/T81-2001 要求。

3.3.2.4 病死猪尸体处理

根据《畜禽养殖业污染防治技术规范》（HJ/T81-2001）的相关规定，企业对病死猪尸体应及时处理，不得随意丢弃，不得出售或作为饲料再利用。根据《病死及病害动物无害化处理技术规范》，涉及对病死及病害动物和相关动物产品进行无害化处理的，按本规范执行。

本项目厂区内不设置病死猪处理处置设施，项目病死猪（主要为病猪，发现异常立即处理）全部委托五峰正锦动物无害化收集部处理，建设单位应建立病死猪转移记录台账，由委托单位专业车辆及时运送，并与其签订委托协议。建设单位在厂区内设有冷柜，主要用于五峰正锦动物无害化收集部运输车辆意外情况，无法及时外运的情况下，对病死猪进行临时暂存。

3.3.2.5 清粪方式

根据建设单位提供的资料，本项目猪舍采用“漏缝板+机械刮板”尿泡粪工艺，不用水冲洗，该工艺是在猪栏后半部分采用漏缝地板，地板下为水泥斜坡，猪生活在漏缝板地板上，饲养员行走及饲养工作在实心地板上。猪排泄的粪尿落入漏缝地板下进入粪沟，地板上的干粪由刮粪机清理至粪沟，干粪与猪尿在粪沟混合后由于重力作用顺斜坡流入集粪池；养殖过程中仅在清圈出栏时对猪舍进行冲洗，刮板冲洗废水和猪舍冲洗废水一起通过粪沟进入集粪池；该工艺的投入使用既克服了人工干清粪劳动力需求量大、劳动效率低的缺点，也克服了水泡粪工艺后期粪污浓度高、有机肥效力低的难题。

根据《关于牧原食品股份有限公司部分养殖场清粪工艺问题的复函》（环办函

[2015]425 号) 文件, “该工艺不将清水用于圈舍粪尿日常清理, 粪尿产生即依靠重力离开猪舍进入储存池, 大大减少了粪污产生量并实现粪尿及时清理; 粪污离开储存池即进行固液分离和无害化并全部实现综合利用, 没有混合排出。该清粪工艺具备干清粪工艺基本特征, 符合相关技术规范的要求。”



本项目清粪工艺中, 粪料产生后依靠重力或刮粪机辅助, 使粪尿离开猪舍进入集粪池, 然后由管道进入粪污处理区进行固液分离, 符合干清粪基本特征, 因此, 拟建项目属于干清粪工艺。

3.3.2.6 粪污处理工程

本项目建设一套粪污处理设施, 处理工艺流程为: 集中收集 (集粪池) → 固液分离 (堆肥间) → 厌氧处理 (沼气池) → 沉淀池 → 沼液储存池 → 农田消纳。固液分离过程中产生的干粪在堆肥间进行好氧堆肥后还田; 废水进入沼气池厌氧发酵+沉淀处理后用于周边农田消纳; 产生的沼气净化后主要用于项目职工、周边居民生活用及项目备用锅炉燃料用。

(1) 集粪池

各猪舍产生的猪粪、猪尿、猪舍清洗废水经由排污粪沟分别进入集粪池 (容积 112.5m³) 暂存, 再由水泵抽至固液分离机进行处理。

(2) 固液分离机

固液分离机位于堆肥间，主要是处理集粪池输送过来的粪污，采用固液分离机将粪污进行固液分离后，干粪进行好氧堆肥，废水则进入沼气池（容积 200m³）进行下一步厌氧发酵处理。

（3）厌氧处理

固液分离后的废水需进行厌氧发酵处理，整个厌氧处理系统由沼气池（容积 200m³）、沼气收集净化等主要功能单元构成。厌氧处理后的沼液可作为优质农肥，经抽粪车运至周边农田消纳。

①沼气池

固定拱盖水压式沼气池有圆筒形、球形和椭球形三种池型。项目采用球形固定拱盖水压式沼气池。这种池型的池体上部气室完全封闭，随着沼气的不断产生，沼气压强相应提高。这个不断增高的气压，迫使沼气池内的一部分料液进到与池体相通的水压间内，使得水压间内的液面升高。这样一来，水压间的液面跟沼气池体内的液面就产生了一个水位差，这个水位差就叫做“水压”（也就是 U 形管沼气压强表显示的数值）。用气时，沼气开关打开，沼气在水压下排出；当沼气减少时，水压间的料液又返回池体内，使得水位差不断下降，导致沼气压强也随之相应降低。这种利用部分料液来回串动，引起水压反复变化来贮存和排放沼气的池型，就称之为水压式沼气池。

采用沼气技术处理养殖场畜禽污水，具有污泥量少，运行费用低等优势，同时可以控制生产过程中污染物的流向，降低农作物本身受污染的程度，控制疫病，实现污水零排放。农业废物畜禽养殖废水在经厌氧消化处理和沉淀后，产生有机肥，并最终达到粪污“零排放”。

②沼气收集利用系统

沼气收集系统由气水分离器、脱硫装置及沼气输送管线构成，沼气从沼气池生成时含有一定比例的水分（约 3~5%，折合 0.24~0.4L 水/m³ 沼气），含水沼气由管道引入气水分离器进行气水分离，水分通过管道回流至沼气池进料口，脱水后的沼气经脱硫后进入沼气罐储存，通过输送管道送至综合用房、周边居民、备用锅炉等处。

3.3.2.7 粪污综合利用

1、固体粪污

粪污处理区，粪污经固液分离处理后，干粪便在堆肥间进行堆肥发酵，堆肥中的有机质在微生物作用下进行复杂的转化，这种转化可归纳为两个过程：一个是有机质的矿质化过程，即把复杂的有机质分解成为简单的物质，最后生成二氧化碳、水和矿质养分等；另一个是有机质的腐殖化过程，即有机质经分解再合成，生成更复杂的特殊有机质-腐殖质。两个过程是同时进行的，但方向相反，在不同条件下，各自进行的强度有明显的差别。

堆肥实际就是废弃物稳定化的一种形式，但它需要特殊的湿度、通气条件和微生物以产生适宜的温度。一般认为这个温度要高于 45℃，保持这种高温可以使病原菌失活，并杀死杂草种子。在合理堆肥后残留的有机物分解率较低、相对稳定并易于被植物吸收。堆肥后臭味可以大大降低。

堆肥过程有许多不同种类的微生物参与。由于原料和条件的变化，各种微生物的数量也在不断发生变化，所以堆肥过程中没有任何微生物始终占据主导地位。每一个环境都有其特定的微生物菌群，微生物的多样性使得堆肥在外部条件出现变化的情况下仍可避免系统崩溃。

堆肥过程主要靠微生物的作用进行，微生物是堆肥发酵的主体。参与堆肥的微生物有两个来源：一是有机废弃物里面原有的大量微生物；另一是人工加入的微生物接种剂。这些菌种在一定条件下对某些有机废物具有较强的分解能力，具有活性强、繁殖快、分解有机物迅速等特点，能加速堆肥反应的进程，缩短堆肥反应的时间。

堆肥一般分为好氧堆肥和厌氧堆肥两种。好氧堆肥是在有氧情况下的有机物料分解过程，其代谢产物主要是二氧化碳、水和热；本项目堆肥间采用的是好氧堆肥工艺。

好氧堆肥是在有氧条件下，好氧菌对废物进行吸收、氧化、分解。微生物通过自身的生命活动，把一部分被吸收的有机物氧化成简单的无机物，同时释放出可供微生物生长活动所需的能量，而另一部分有机物则被合成新的细胞质，使微生物不断生长繁殖，产生出更多生物体的过程。

根据《畜禽养殖业污染治理工程技术规范》（HJ 497-2009），项目堆肥需注意以下事项：

- ①堆肥粪便的起始含水率应为 40%~60%；

②碳氮比 (C/N) 应为 20:1~30:1, 可通过添加植物秸秆、稻壳等物料进行调节, 必要时需添加菌剂和酶制剂;

③堆肥粪便的 pH 值应控制在 6.5~8.5。

④发酵过程温度宜控制在 55~65℃, 且持续时间不得少于 5d, 最高温度不宜高于 75℃;

⑤堆肥时间应根据碳氮比 (C/N)、湿度、天气条件、堆肥工艺类型及废物和添加剂种类确定;

⑥堆肥物料各测试点的氧气浓度不宜低于 10%;

⑦可适时采用翻堆方式自然通风或设有其他机械通风装置换气, 调节堆肥物料的氧气浓度和温度。

堆肥发酵时间为 15~30 天后, 由抽粪车运转至周边茶园或农田进行综合利用。

2、沼液利用

废水经厌氧发酵后, 产生的沼液可以直接还田使用, 沼液不仅含有丰富的氮、磷、钾等大量营养元素和锌等微量营养元素, 而且含有 17 种氨基酸、活性酶。这些营养元素基本上是以速效养分形式存在的, 因此, 沼液的速效营养能力强, 养分可利用率高, 是多元的速效复合肥料, 能迅速被农作物吸收利用。长期的厌氧环境, 使沼液不会带活病菌和虫卵, 沼液所含有的吡啶乙酸、乳酸菌、芽孢杆菌、赤霉素和较高容量的氨和铵盐, 这些物质可以杀死或抑制谷种表面的病菌和虫卵, 因此, 沼液在农业生产中常用于浸种、叶面施肥, 达到防病灭虫的效果。据实验, 它对小麦、豆类和蔬菜的蚜虫防治具有明显效果。另外, 沼液对小麦根腐病菌、水稻小球菌核病菌、水稻纹枯病菌、棉花炭疽病菌等都有强抑制作用, 对玉米大斑病菌、小斑病菌有较强抑制作用。

项目沼液主要产生于沼气池, 沼液利用时可使用抽粪车运至周边的农田作为底肥及叶面施肥肥料使用。

3、沼气利用

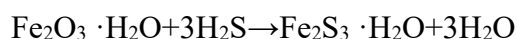
沼气的主要成分是甲烷。由于沼气中含有较大比例的甲烷, 是一种优质高效、较为清洁的燃料。项目沼气从沼气池产生, 由反应器顶部的管道排出, 经气水分离、氧化铁

催化脱硫装置脱硫后进入管道，用于租赁宿舍员工及周边居民做饭、生活用。在冬季极端寒冷天气情况下，沼气也可作备用取暖锅炉的燃料。

①脱水器（气水分离器）沼气是高湿度的混合气，每 1m^3 沼气约含水 0.04kg 。沼气的自消化池进入管道时，温度逐渐降低，管道中会产生大量含杂质的冷凝水，容易堵塞、破坏管道设备。

②脱硫（硫化氢的去除）

沼气需要进行脱硫处理，以防止对沼气输送管道的腐蚀影响。沼气脱硫一般有干法、湿法和生物法，本项目采用干法脱硫，脱硫剂为氧化铁。具体流程为在脱硫装置内放入填料，填料层铺上 Fe_2O_3 屑（或粉）和木屑混合物，沼气以低流速经过装置内填料层，硫化氢通过氧化铁填料时被氧化成单质硫，结晶留在填料层中，净化后气体作为生活用燃料，其中发生的反应方程式为：



经脱硫后沼气中硫化氢平均含量为 0.2% （体积浓度）。而脱硫剂工作一定时间后，其活性会逐渐下降，脱硫效果逐渐变差。当脱硫装置出口沼气中 H_2S 的含量超过 $20\text{mg}/\text{m}^3$ 时，就需要对脱硫剂进行处理，脱硫剂脱附较为简单，存放于阴凉通风处即可。当脱硫剂中硫未达到 30% 时，脱硫剂可进行再生；若脱硫剂硫容积超过 30% 时，就要更新脱硫剂。项目一年更换一次脱硫剂。

3.3.2.8 项目产污节点分析

项目产污节点分析见表 3.3-3 及图 3.3-3。

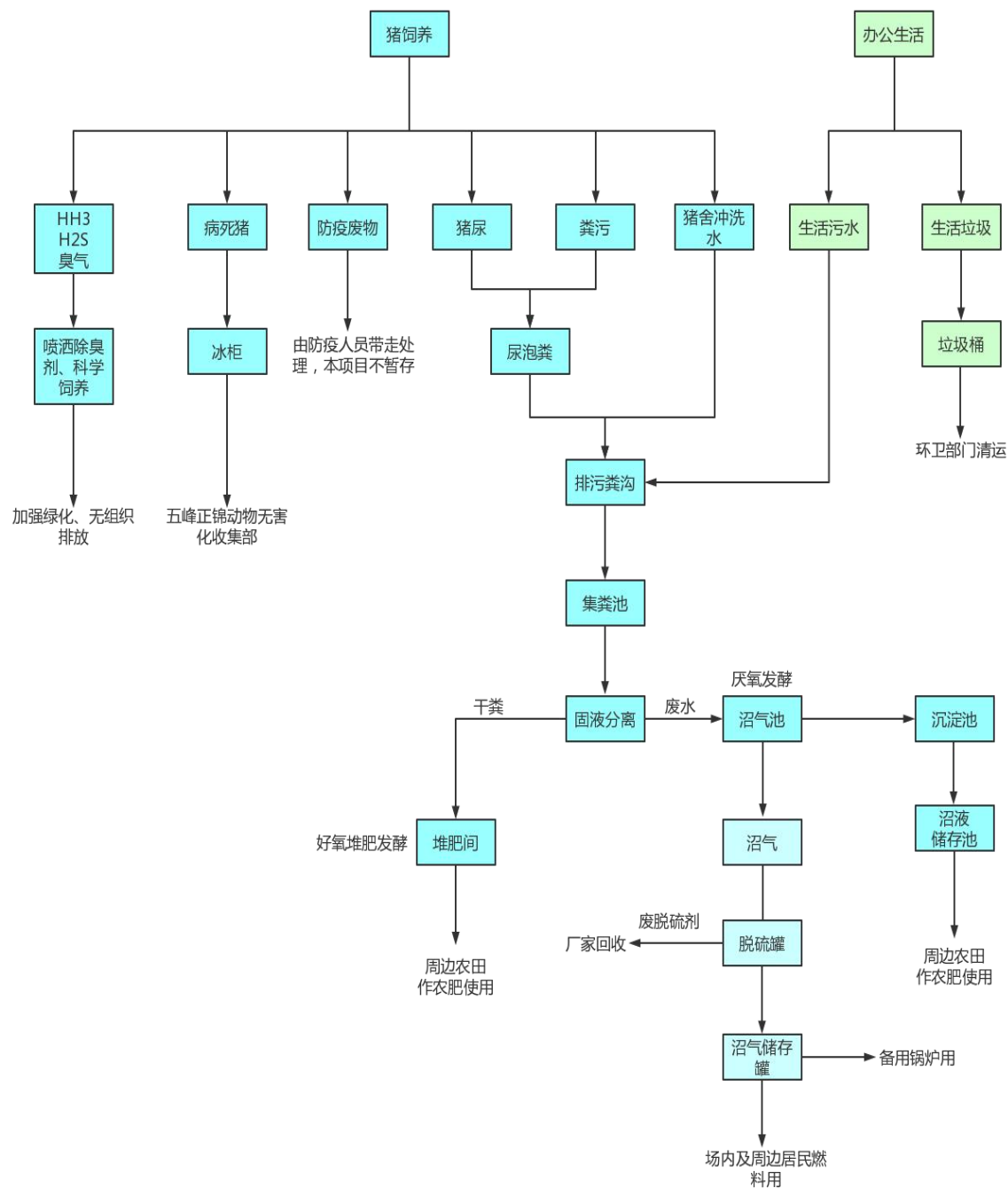


图 3.3-3 项目产污环节示意图

表 3.3-3 项目主要产污环节一览表

类别	产生环节	污染物	污染防治措施
废气	猪舍恶臭气体	NH ₃ 、H ₂ S 等	猪舍采用尿泡粪工艺（属于干清粪工艺），及时清理猪粪，猪舍内喷洒除臭剂
	污水处理站	NH ₃ 、H ₂ S 等	排污粪沟、集粪池加盖封闭
	堆肥间	NH ₃ 、H ₂ S 等	喷雾除臭
	沼气	SO ₂ 、NO _x 、烟尘等	沼气经脱硫处理后综合利用

类别	产生环节	污染物	污染防治措施
	备用发电机烟气	SO ₂ 、NO _x 、烟尘等	0#柴油(含硫率≤0.2%)作燃料
废水	猪舍冲洗废水	COD、BOD ₅ 、SS、氨氮、总磷、粪大肠菌群数等	集粪池+固液分离+厌氧发酵+沉淀+还田
	猪尿		
	职工场内生活污水	COD、BOD ₅ 、SS、氨氮、总磷等	
固废	生猪养殖	病死猪	病死猪委托五峰正锦动物无害化收集部进行处置
	猪舍	猪粪	固液分离后干粪进行好氧堆肥后还田利用
	沉淀池	沼渣	
	生猪防疫	防疫废物	由防疫站工作人员及时带走送医疗废物处理中心集中处理,建设防疫废物暂存间10m ² ,作临时暂存备用。
	沼气脱硫	废脱硫剂	厂家回收处理
	职工办公生活	生活垃圾	当地环卫部门集中清运
噪声	设备及猪只噪声	声压级 70~90dB(A)	隔声、减震、降噪、消音

3.3.3 水平衡分析

项目用水主要是猪只饮用水、猪舍冲洗用水、夏季猪舍降温喷淋水、消毒用水,以及职工办公生活用水。废水主要是养殖废水和职工生活污水,养殖废水包括猪尿、猪舍冲洗废水等。

3.3.3.1 猪只饮用水

项目采用先进的水盘饮水器,可减少猪群喝水、玩水造成的浪费,节约水资源。评价根据《畜禽养殖业污染治理工程技术规范》(HJ 497-2009)并类比国内同类型生猪规模养殖场猪只饮用水量估算本项目猪只饮用水用量。本项目猪只饮水量具体见表 3.3-4。

表 3.3-4 猪只饮用水消耗量一览表

序号	名称	用水规模		用水定额 (L/d·头大猪)	日耗量 (t/d)	年耗量 (t/a)
		实际存栏量(头/a)	折合猪存栏量(头/a)			
1	保育仔猪	1000	200	7	22.4	8176
2	育肥猪	3000	3000			
合计		4000	3200			

注: 5 头保育猪折成 1 头成年猪。

项目猪排尿、排粪情况参照《畜禽养殖业污染治理工程技术规范(HJ497-2009)》附录 A 中表 A.2 数据,并结合企业管理水平以及当地气候特点进行修正,详见表 3.3-5。

表 3.3-5 猪尿、粪产生情况一览表

折合猪存栏量	尿液产生系数	猪尿产生量	猪粪产生系数	猪粪产生量
--------	--------	-------	--------	-------

(头/a)	(kg/d·头)	日产生量 (t/d)	年产生量 (t/a)	(kg/d·头)	日产生量 (t/d)	年产生量 (t/a)
3200	3	9.6	3504	2.0	6.4	2336

由上表可知，养殖场猪尿产生量约为 3504t/a，猪粪产生量为 2336t/a，猪粪含水率约为 65%，经固液分离机处理后，可处理约 30%的水分，则猪粪固液分离产生废水量为：700.8t/a，合计废水产生量为 4204.8t/a。

3.3.3.2 猪舍冲洗用水

本项目猪舍均采用免冲洗工艺，猪舍平时不进行冲洗，仅在仔猪和生猪转圈时进行清洗，根据建设单位提供的资料，每出栏一次进行一次冲洗，单个育肥猪年出栏 3 次，育肥栏舍共计出栏 9 次，每次出栏面积按 1276m²（单个育肥栏舍面积），保育栏舍年出栏 9 次，每次出栏面积按 600m²，其猪舍清洗用水量约为 15L/m²·次，项目猪舍冲洗废水产生情况见表 3.3-6。

表 3.3-6 猪舍冲洗水产生情况一览表

序号	猪舍名称	用水规模 (m ²)	用水定额 (L/m ² ·次)	清圈次数 (次/年)	用水量 (t/次)	用水量 (t/a)	废水产生 系数 (%)	排水量 (t/次)	排水量 (t/a)
1	育肥栏舍	1276	15	9	19.14	172.26	80	15.312	137.808
2	保育栏舍	600	15	9	9	81	80	7.2	64.8
3	合计	/	/	/	/	253.26	/	/	202.608

3.3.3.3 降温用水

夏季猪舍温度较高，项目猪舍降温系统采用水帘通风装置，水帘风机降温过程每个单元循环用水量为 1t/d，项目猪舍共 4 个单元，则全场水帘风机降温循环用水量为 4t/d，损失部分主要是蒸发损失和风吹损失（损失量为 20%），则损失量为 0.8t/d，损失水量由新鲜水进行补充，夏季按 120d 计算，则夏季猪舍水帘风机降温用水为 96t/a。

综上所述，项目猪舍夏季降温用水量为 0.8t/d、96t/a。

3.3.3.4 消毒用水

厂区大门设置消毒池，凡进入车辆，必须进行消毒清洗，同时厂内运猪、饲料、干粪的车辆外出时，也须清洗，猪舍、各生产用具均定期消毒。拟建项目消毒池无排水设施，因此不会出现消毒液排入环境，只定期加入清水和药剂，评价对其不作污染源考虑。类比同类型项目，用水量按 120t/a 计，全部蒸发消耗。

3.3.3.5 生活用水

项目职工人数为 10 人，年工作日 365d，场内设卫生间，办公生活用水定额按 120L/人·d 计算，则本项目员工生活用水量约为 1.2t/d（438t/a），产污系数按 0.8 计，生活污水产生量为 0.96t/d（350.4t/a）。项目给排水情况见表 3.3-7 及图 3.3-4。

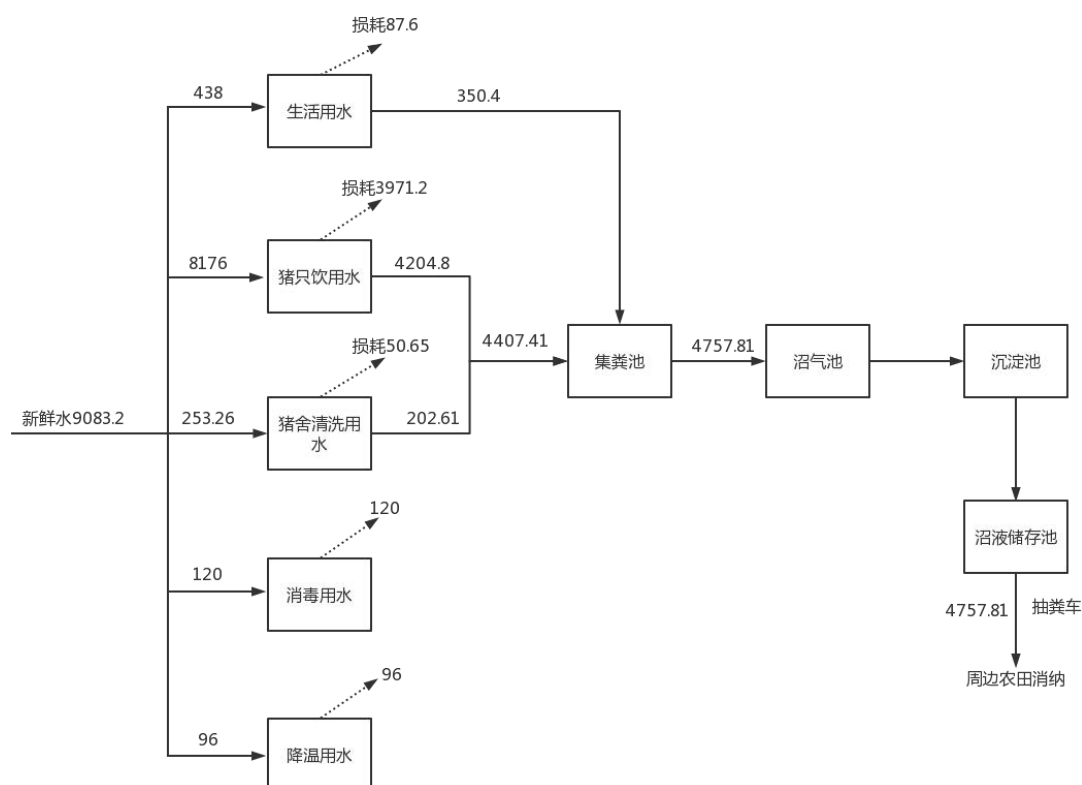


图 3.3-4 项目给排水平衡图 (单位: t/a)

表 3.3-7 项目给排水平衡一览表

序号	用水单元	用水量 (t/a)	损耗量 (t/a)	排水量 (t/a)	备注
1	猪只饮用水	8176	3971.2	4204.8	猪只生长及损耗
2	猪舍冲洗用水	253.26	50.65	202.61	进入集粪池，经固液分离后，进入沼气池厌氧发酵，厌氧发酵后的沼液用于周边农田消纳。
3	降温用水	96	96	0	
4	消毒用水	120	120	0	
5	生活用水	438	87.6	350.4	
合计		9083.26	4325.452	4757.81	

3.4 污染源强核算

3.4.1 施工期污染源强分期

项目施工期污染源及排放的污染物主要为施工现场产生的扬尘、施工机械及机动车排放的汽车尾气、施工废水、施工人员生活污水、施工设备以及施工车辆产生的噪声、挖方阶段产生的弃土以及建筑垃圾等。另外，还包括施工人员产生的生活垃圾以及生活污水。

3.4.1.1 废气

一、施工扬尘

扬尘是施工阶段的主要大气污染物，拟建项目建设期扬尘主要来源于建筑材料堆存、基础开挖、施工作业、车辆运输等过程。对整个施工期而言，施工产生的扬尘主要集中在土建施工阶段，由于采用商品混凝土，则起尘的原因主要为风力起尘，即露天堆放的建材（如细沙、水泥等）及裸露的施工区表层浮尘由于天气干燥及大风，产生风力扬尘。扬尘中主要污染因子为 TSP 和 PM₁₀，其中不含有毒有害的特殊污染物，且以无组织形式排放。扬尘产生量随施工强度、施工方式以及外环境而定，在有风时施工扬尘会使施工现场环境空气中的 TSP 和 PM₁₀ 超标。

北京市环境科学研究院曾对 7 个建筑工程工地施工扬尘进行了测定，测定时风速为 2.4m/s。测定结果表明：

a.当风速为 2.4m/s 时，建筑施工的扬尘污染较为严重，工地内 TSP 浓度为上风向对照点的 1.5~2.3 倍，平均 1.88 倍，相当于环境空气质量标准的 1.4~2.5 倍，平均 1.98 倍；

b.建筑施工扬尘的影响范围为其下风向 150m 之内。被影响地区的 TSP 浓度平均值为 0.491mg/m³，为上风向对照点的 1.5 倍，相当于环境空气质量标准的 1.6 倍。

c.类比其它建筑施工工地扬尘污染情况（表 3.4-1），当风速>2.5m/s 时项目施工粉尘的影响范围变大，特别下风向超标范围将更大。施工现场近地面粉尘浓度会超过《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及其修改单二级标准中日平均值 0.3mg/m³ 的 1~2 倍。

表3.4-1 其它建筑施工工地扬尘污染情况表

数值	上风向 50m	工地内	工地下风向距离监测位置			备注
			50m	100m	150m	
范围值	0.303~0.328	0.409~0.759	0.434~0.538	0.356~0.465	0.309~0.336	平均风速 2.5m/s
均值	0.317	0.596	0.487	0.390	0.322	

根据表 3.4-1，施工区场界粉尘浓度满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）无组织排放监控浓度限值 $1.0\text{mg}/\text{m}^3$ 。

对照上述测定结果，五峰县全年平均风速为 $1.3\text{m}/\text{s}$ ，小于上述北京工地测定数据，同时项目建设所在地的空气平均相对湿度为 78%，而北京的平均相对湿度一般都在 52%以下。考虑湿度和风速的综合影响因素，本项目施工期扬尘影响范围集中在场界外 150m 范围内。

汽车运输产生的扬尘与车速、路面清洁度有关，同样路面清洁程度条件下，车速越快，扬尘量越大；而在同样车速情况下，路面越脏，扬尘量越大。

拟建项目的扬尘主要表现在交通沿线和工地附近，尤其是天气干燥及风速较大时影响更为明显，使该区块及周围近地区大气中总悬浮颗粒(TSP)浓度增大。扬尘的排放量大小直接与施工期的管理措施有关。

二、施工机械、运输车辆排放的废气

场地内汽车来往排放的尾气主要污染物包括非甲烷总烃、 SO_2 、 NO_2 。根据《环境保护实用数据手册》，载重汽车尾气主要污染物排放浓度约为非甲烷总烃： $4.4\text{g}/\text{L}$ 、 SO_2 ： $3.24\text{g}/\text{L}$ 、 NO_2 ： $44.4\text{g}/\text{L}$ 。

施工期大气污染物产生情况见表 3.4-2。

表3.4-2 施工期大气污染源及污染物

序号	产生原因	产生地点	污染物名称
1	土方挖掘、土方回填	场界内、堆存点	扬尘
2	物料露天堆放	堆存点	扬尘
3	工程机械及运输车辆	场界内、道路	非甲烷总烃、 SO_2 、 NO_2
4	风力	场界内、道路	扬尘

3.4.1.2 施工废水

施工废水主要为建筑养护排水、设备清洗及进出车辆冲洗水和施工人员的生活污水等，项目施工期废水产生情况见下表。

表3.4-3 施工期水污染源及污染物

序号	产生原因	产生地点	污染物名称
1	建筑养护排水	施工场地	SS
2	施工机械冲洗及进出车辆冲洗水	机械清洁场所	SS、石油类
3	施工人员	生活区(生活污水)	SS、COD、氨氮、BOD ₅

1)生活污水：生活污水主要含有 COD、BOD₅、SS 等污染物，工地按 20 人/d 考虑，本评价取 50L/人·d 计，则生活用水量为 1m³/d。

生活污水排放量按用水量的 80%计，则生活污水排放量为 0.8m³/d。污水中各污染物产生浓度为：COD：300mg/L、BOD₅：170mg/L、SS：220mg/L、NH₃-N：20mg/L、TP：3mg/L，施工时间以 120 天计算，废水总量为：96m³，产生的污染物质总量为 COD：0.0288t、BOD₅：0.0163t、SS：0.0211t、NH₃-N：0.0019t、TP：0.0006t。

本项目施工期施工人员均为附近周边居民，项目施工人员不在养殖场内食宿。

2)施工废水：主要是来自暴雨的地表径流夹带大量泥砂、施工废水及施工人员的生活污水。施工废水包括开挖、机械设备运转的冷却水和洗涤水以及施工机械运转中产生的油污水未经处理直接排放或施工机械维修过程中产生的含油污水，若这些污水直接排放，会对受纳水体产生影响；暴雨地表径流冲刷浮土、建筑砂石、垃圾等，不但会夹带大量泥砂，而且会携带水泥、油类、化学品等各种污染物，随雨水冲刷排入周边水体；排水工程产生的沉积物如果不经处理进入地表水，会引起水体污染。

施工废水主要污染物为 SS 和少量石油类。类比同类工程，预计本项目施工期生产废水产生量为 2m³/d，废水中污染物浓度为 SS1000mg/L，石油类 10mg/L，每日污染物产生量为 SS2kg/d、石油类 0.02kg/d，施工时间以 120 天计算，产生污染物质总量分别为 SS0.24t、石油类 2.4kg。须对废水进行收集后用于施工场地洒水抑尘，不外排。

3.4.1.3 施工噪声

工程噪声源主要为机械设备、物料运输、运输车辆往来、物料装卸、基础建设以及施工人员活动，各施工阶段主要噪声源及声压级见表 3.4-4。

表3.4-4 各施工阶段主要噪声源状况 单位：dB(A)

施工阶段	施工设备	测点距施工设备距离(m)	L _{max} (dB(A))
土方阶段	挖掘机	5	84
基础阶段	平地机	5	90
结构阶段	振捣棒	2	84

装修阶段	电焊机	5	84
	切割机	5	84

3.4.1.4 施工固体废物

项目施工期间产生的固体废弃物主要为建设过程中产生的，包括厂区及厂内道路开挖土石方、建筑装饰废料、施工建设过程中建筑垃圾，以及施工人员产生的生活垃圾等。

施工期固废产生情况见表 3.4-5。

表 3.4-5 施工固体废物产生情况一览表

固体废物	产生工序	产生量	备注
建筑垃圾	主体结构及装修施工	12.7t	以每建筑 1 万 m ² 建筑，产生 20t 的建筑垃圾计算
生活垃圾	施工人员生活产生	1.2t	按每人每天 0.5kg/人·d 计算，施工人员约 20 人，工期 120d

施工期的开挖土石方及施工建筑垃圾均可用于场区建设及场地平整；生活垃圾集中存放，清运至由环卫部门清理。

3.4.1.5 生态环境影响

本项目施工过程对生态环境产生的不良影响主要体现在对植被、野生动物的影响及水土流失。

①对陆生植被的影响

土地开发项目的施工建设，必然会对所在区域的生态环境带来一定的破坏，使现有的土地利用类型发生变化，许多地表植被会消失，同时各种机械车辆碾压和施工人员的践踏及土石堆放，也会对植被造成较为严重的破坏和影响。

②对陆生动物的影响

施工期对陆生动物的直接影响是施工人员集中活动和工程施工过程对动物惊扰。间接影响是施工将严重破坏施工区域内的植被和土壤，造成部分陆生动物栖息地的丧失。但施工区没有发现重要的兽类及爬行动物的活动痕迹，主要动物是小型兽类、小型常见鸟类和蛙类，且数量不多，具有较强的迁移能力，因此，施工期不会影响这些动物的生存。

③水土流失可能造成的危害

项目施工期移除植被、表土剥离及建设过程中大量开挖、移动土石方，损坏了原有的生态环境及水土保持设施，从而加重了水土的流失。可能造成的危害主要有以下几点：

a. 损坏水土保持设施（草地、植被），对当地生态环境造成一定程度的破坏，从而

加剧水土的流失；

b.水土流失产生的泥沙侵蚀农田，破坏耕地，降低土壤肥力，造成农业经济损失。

c.由暴雨冲刷形成的泥水含有高浓度的悬浮物将对河流水质产生严重影响，或形成大量泥沙淤塞河道，造成河道防洪能力降低。

3.4.2 营运期污染源强核算

3.4.2.1 废气

1、猪舍恶臭气体

猪舍是养殖场最主要的恶臭污染源地。猪舍本身就是大面积的臭气发生地，再加上动物身体覆盖着粪便，就更加大大的增加了臭气散发面。这些地方臭气产生的多少还与粪便的水分含量和粪便堆积的厚度有关。粪便堆积的越厚就会因厌氧发酵的而使臭气产生量越大，尤其在场地排水不畅时就更是如此。但是实验表明，只要加强猪舍管理，采取铺设水泥地面、粪便及时清理干净等措施，可以很好的限制臭气的产生。根据孙艳青，张潞，李万庆等发布在《环境污染防治技术与开发：中国环境科学学会学术年会论文集》，》（2010: 3237-3238）上的《养猪场恶臭影响量化分析及控制对策研究》论文中的猪舍及堆粪场的臭气产生源强、《泉州雄益生猪养殖有限公司生猪养殖标准化改造项目》、《五大连池华滨畜牧养殖有限公司年出栏 15 万头生猪养殖场建设项目》、《邓州牧原食品有限公司高李分场生猪养殖项目》、中未采取任何处理措施时，猪舍及堆粪场臭气源强，结合本项目养殖情况及清粪特点，得出项目猪舍恶臭污染源强，保育猪 NH_3 排放量为 $0.6\text{g}/\text{头}\cdot\text{d}$ 、 H_2S 排放量为 $0.05\text{g}/\text{头}\cdot\text{d}$ ，育肥猪 NH_3 排放量为 $1.0\text{g}/\text{头}\cdot\text{d}$ 、 H_2S 排放量为 $0.10\text{g}/\text{头}\cdot\text{d}$ 。

表 3.4-6 猪舍恶臭气体源强核算

项目	数量 (头)	恶臭产生系数 ($\text{g}/\text{头}\cdot\text{d}$)		日产生量 (kg/d)		年产生量 (t/a)	
		NH_3	H_2S	NH_3	H_2S	NH_3	H_2S
保育猪	1000	0.6	0.05	0.6000	0.0500	0.2190	0.0183
育肥猪	3000	1.0	0.10	3.0000	0.3000	1.0950	0.1095
合计	4000	\	\	3.6000	0.3500	1.3140	0.1278

根据中国养猪行业网上 2015 年发布的《养猪场中恶臭控制及其处理技术》，EM 制剂是一种新型的复合微生物制剂，其可增加猪消化道内有益微生物的数量，调节体内的

微生物生态平衡、防治仔猪下痢，促进生长发育，提高猪的饲料转化率，减少肠道内氨、吲哚等恶臭物质的产生。据北京市环境保护监测中心对 EM 除臭效果进行测试的结果表明，使用 EM 一个月后，猪舍恶臭产生浓度下降了 97%。另外根据《EM 制剂在农业清洁生产上的应用》（福建省农业科学院）中的相关研究报告，使用 EM 制剂的养鸡场等禽类养殖场，氨气及硫化氢等臭气浓度可以降低 70-80%，使用 EM 制剂的养猪、牛等兽类养殖场养殖舍内臭气基本可消除。

同时猪舍采用密封猪舍、通过机械强制通风、喷洒除臭剂等措施后，恶臭去除效率可达 80%以上，另外养殖场周边种植各种绿化设施，对恶臭也有一定掩蔽吸附作用，去除效率以 50%计算。

综上所述，项目养殖过程通过科学的清粪工艺，同时喷洒除臭剂，此外通过加强通风、合理科学优化猪饲料、种植各种绿化设施后，可以减少恶臭物质 90%以上。

表 3.4-7 猪舍恶臭气体产生及排放情况表

养殖区	日产生量 (kg/d)		年产生量 (t/a)		去除效率	年排放量 (t/a)	
	NH ₃	H ₂ S	NH ₃	H ₂ S		NH ₃	H ₂ S
猪舍	3.6000	0.3500	1.3140	0.1278	90%	0.1314	0.0128

2、综合污水处理站恶臭

综合污水处理站恶臭来源于集粪池、排污粪沟、沼气池等废水处理设施。本次评价采用美国 EPA 对城市污水处理厂恶臭污染物产生情况的研究中相关系数对废水处理系统恶臭气体产生情况进行计算，每处理 1g BOD₅ 可产生 0.0031g NH₃ 和 0.00012g H₂S，本项目污水中 BOD₅ 去除量为 3.115 t/a，据此计算项目综合污水处理站 NH₃ 产生量为 0.0097 t/a，H₂S 的产生量为 0.0004 t/a。

项目综合污水处理站恶臭主要产生设施集粪池、排污粪沟，拟采取集粪池、排污粪沟加盖封闭；加强周边绿化等措施，恶臭源强可降低 90%。则综合污水处理站 NH₃ 排放量为 0.00097 t/a，H₂S 的排放量为 0.00004 t/a。

项目采用沼气池处理猪舍产生的污水，沼气池全封闭，一般情况下不会有臭气泄漏，故沼气池无恶臭气体产生，从沼气池中排出的充分腐熟后的沼液不再因厌氧发酵而产生沼气及恶臭气体。

本项目污水处理站恶臭气体排放情况见表 3.4-8。

表 3.4-8 综合污水处理站恶臭气体排放情况表

编号	处理 BOD ₅ 量 (t/a)	恶臭产生系数		产生量 (t/a)		恶臭去除效率 %	排放量 (t/a)	
		NH ₃	H ₂ S	NH ₃	H ₂ S		NH ₃	H ₂ S
合计	3.115	0.00310	0.00012	0.0097	0.0004	90	0.00097	0.00004

3、堆肥间

堆肥间面积 160m²，主要用于堆肥发酵，本次评价按照堆肥区计算源强。

根据孙艳青，张潞，李万庆等发布在《环境污染防治技术与开发：中国环境科学学会学术年会论文集》(2010：3237-3238)的《养猪场恶臭影响量化分析及控制对策研究》论文中发布的研究结论，堆肥区在没有任何覆盖及猪粪没有结皮的情况下，NH₃ 平均排放浓度约为 5.2g/m²·d，结皮后则为 0.6~1.8g/m²·d，若再覆盖稻草等则为 0.3~1.2g/m²·d。

堆肥间面积 160m²，参照堆肥区计算，取 NH₃ 的平均产生量为 0.3g/(m²·d)，通过采取喷洒生物除剂、加强周边绿化等措施，恶臭源强可降低 90%。则 NH₃ 产生量为：0.0175t/a，经处理后排放量为：0.00175t/a。硫化氢的产生量按照氨气的六分之一估算，H₂S 平均产生量为 0.05g/(m²·d)，则 H₂S 产生量为：0.0029t/a，经处理后排放量为：0.00029t/a。

4、沼气燃烧废气

项目产生的沼气分为 2 个用途，一是用于备用锅炉作燃料用，二是员工宿舍日常生活的能源，在沼气作为燃料燃烧过程中会产生颗粒物、NO₂、SO₂ 等大气污染物。

本项目综合废水产生量为 4757.81m³/a，根据废水设计方案，项目废水在沼气池去除效率约为 80%，沼气池中 COD 去除量 9.3925t/a。

根据《环境保护实用数据手册》，沼气的主要成分见表。

表 3.4-9 沼气主要成分表

成分	CH ₄	CO ₂	N ₂	H ₂	H ₂ S
含量 (%)	76%	20%	3%	0.8%	0.2%

根据《规模化畜禽养殖场沼气工程设计规范》知：理论上每去除 1kgCOD_{Cr} 可产 0.35m³ 甲烷，则本项目产生的甲烷量为 3287.375m³/a。项目沼气中的甲烷以 76%计，则沼气产生量为 4326m³/a。

(1) 锅炉燃烧废气 DA001

项目备用取暖锅炉年工作时间约为 30d，每天约工作 1 小时，锅炉规格为 0.5t/h，每小时沼气用量为 30m³/h，则备用锅炉年沼气用量为 900m³/a。

根据《排污许可证申请与核发技术规范 锅炉》推荐公式计算锅炉沼气燃烧的基准废气量。单位气体燃料燃烧所需的理论空气量按式 (3) 计算，基准烟气的量按式 (4) 计算。

$$V_0 = 0.0476 \left[0.5\varphi(\text{CO}) + 0.5\varphi(\text{H}_2) + 1.5\varphi(\text{H}_2\text{S}) + \sum \left(n + \frac{m}{4} \right) \varphi(\text{C}_n\text{H}_m) - \varphi(\text{O}_2) \right] \quad (3)$$

$$V_{\text{gy}} = 0.01 \left[\varphi(\text{CO}_2) + \varphi(\text{CO}) + \varphi(\text{H}_2\text{S}) + \sum m\varphi(\text{C}_n\text{H}_m) \right] + 0.79V_0 + \frac{\varphi(\text{N}_2)}{100} + (\alpha - 1)V_0 \quad (4)$$

式中：V₀—理论空气量，标立方米/立方米；

V_{gy}—基准烟气的量，标立方米/立方米；

φ(CO₂)—二氧化碳体积百分数，百分比；

φ(N₂)—氮体积百分数，百分比；

φ(CO)—一氧化碳体积百分数，百分比；

φ(H₂)—氢体积百分数，百分比；

φ(H₂S)—硫化氢体积百分数，百分比；

φ(C_mH_n)—烃类体积百分数，百分比，n 为碳原子数，m 为氢原子数；

φ(O₂)—氧体积百分数，百分比；

α—过量空气系数，燃料燃烧时实际空气供给量与理论空气需要量之比值，燃气锅炉的过量空气系数为 1.2，对应基准氧含量为 3.5%。

经计算，取暖锅炉 V_{gy}—基准烟气的量=10.452Nm³/Nm³。燃烧 900m³ 沼气，产生废气量为 9406.8m³。

根据《污染源源强核算技术指南 锅炉》推荐方法计算污染物产生量。

颗粒物源强采用产污系数法进行计算。参考《工业源产排污核算方法和技术手册》中天然气产排污系数 2.4kg/万 m³ 燃料。则项目锅炉颗粒物排放量：0.0002t/a。

燃气锅炉二氧化硫排放量按照式 (7) 计算。

$$E_{SO_2} = 2R \times S_t \times \left(1 - \frac{\eta_s}{100}\right) \times K \times 10^{-5} \quad (7)$$

式中：ESO₂——核算时段内二氧化硫排放量，t；

R——核算时段内锅炉燃料耗量，万 m³；

S_t——燃料总硫的质量浓度，mg/m³；

s——脱硫效率，%；

K——燃料中的硫燃烧后氧化成二氧化硫的份额，量纲一的量。

锅炉沼气消耗量为 0.09 万 m³，H₂S 占比 0.2%，经脱硫后占比为 0.01%，经核算总硫的质量浓度为 289.3mg/m³，K 取值为 1，经计算项目锅炉 SO₂ 排放量：0.0003t/a。

燃气锅炉氮氧化物排放量采用锅炉生产商提供的氮氧化物控制保证浓度值或类比同类锅炉氮氧化物浓度值按式（5）计算。

$$E_{NO_x} = \rho_{NO_x} \times Q \times \left(1 - \frac{\eta_{NO_x}}{100}\right) \times 10^{-9} \quad (5)$$

式中：ENO_x——核算时段内氮氧化物排放量，t；

ρ_{NO_x}——锅炉炉膛出口氮氧化物质量浓度，mg/m³；

Q——核算时段内标态干烟气排放量，m³；

NO_x——脱硝效率，%。

氮氧化物浓度值取 138mg/m³，核算时段内烟气量为 9406.8m³，脱硝效率为 0，经核算，锅炉氮氧化物排放量为：0.0013t/a。

锅炉燃烧废气经 8m 排气筒 DA001 排放。排放情况见下表。

表3.4-10 锅炉废气主要污染物排放情况一览表

项目	烟囱高度 m	烟气量 Nm ³ /a	污染物	产生量 t/a	产生浓度 mg/Nm ³	排放量 t/a	排放浓度 mg/Nm ³	排放标准 mg/Nm ³	达标情况
DA001	8	9406.8	SO ₂	0.0003	31.9	0.0003	31.9	50	达标
			NO _x	0.0013	138	0.0013	138	150	达标
			颗粒物	0.0002	20	0.0002	20	20	达标

（2）生活用沼气燃烧废气

场内员工生活及周边居民用沼气量约为 3426m³/a。本次评价沼气中 H₂S 含量以 0.2% 计，经脱硫处理后，沼气中含硫量按 0.02% 计。硫化氢的密度为 1.537kg/m³。现有生活

用沼气量为 3426m³/a，本项目硫化氢产生量为 0.0015t/a，则燃烧后二氧化硫产生量为 0.003t/a。

参考《生活污染源产排污系数手册》中表 6-1 城乡居民生活能源消费大气污染物排污系数表，NO_x 产生量为 12.48kg/万 m³，颗粒物产生量为 1.14kg/万 m³ 沼气。则项目沼气燃烧 NO_x 产生量：0.0042t/a，颗粒物产生量：0.0004t/a。

项目污水处理产生的沼气经管道引至场外员工宿舍做生活燃料使用。项目建成后，工作人员总数为 10 人，生活耗热定额取 2300MJ/人·a，沼气低热值按 20.8MJ/Nm³ 考虑（根据环境统计手册，沼气的发热量约为 20.8~23.600MJ/Nm³），则沼气使用量为 1105.7Nm³/a，另考虑 30%不可预见量，则初步估算本项目食堂沼气用量约为 1580Nm³/a，本项目沼气产生量为 4326Nm³/a，锅炉用量为 900Nm³/a，即剩余沼气量 1846Nm³/a，可和周边居民协商后，采取合理方案，将沼气用于供给周边居民生活使用，做到安全利用，减少资源浪费。

5、备用发电机烟气

本项目设置 1 台 50kw 的备用发电机作为猪舍风机备用电源，发电机以 0#柴油(含硫率≤0.035%)作燃料。发电机组使用的频率较为有限，预计年运行时间不超过 48 小时，燃油烟气直接在场内无组织排放，主要污染物包括 SO₂、NO₂、烟尘，发电机排烟口排放浓度约为 SO₂：33.18mg/m³、NO₂：185.74mg/m³、烟尘：27.56mg/m³。

根据原国家环境保护总局函《关于柴油发电机排气执行标准的复函》(环函[2005]350 号)，备用发电机尾气排放标准执行《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)表 2 中新污染源大气污染物排放限值，即 SO₂≤550mg/m³、NO_x≤240mg/m³、烟尘≤120mg/m³ 和林格曼黑度小于 1 级，则本项目发电机组烟气可实现稳定达标排放。由于备用发电机不是经常使用设备，所以其影响是暂时性的。

6、项目废气污染源分析小结

项目投产后废气产生及排放情况见表 3.4-11。

表 3.4-11 项目废气污染物产生及排放情况汇总表

污染源	污染物	产生量 (t/a)	产生浓度 (mg/m ³)	处理措施	处理 效率	排放量 (t/a)	排放浓度 (mg/m ³)
猪舍	NH ₃	1.3140	\	猪舍顶棚设置喷雾装	90%	0.1314	\

污染源	污染物	产生量 (t/a)	产生浓度 (mg/m³)	处理措施	处理 效率	排放量 (t/a)	排放浓度 (mg/m³)
综合污水处理站	H ₂ S	0.1278	\	置，定期喷洒除臭剂， 饲料添加 EM 制剂		0.0128	\
	NH ₃	0.0097	\	排污粪沟、集粪池加 盖封闭		0.00097	\
	H ₂ S	0.0004	\			0.00004	\
堆肥间	NH ₃	0.0175	\	顶棚设置喷雾装置， 定期喷洒除臭剂		0.00175	\
	H ₂ S	0.0029	\			0.00029	\
锅炉	SO ₂	0.0003	31.9	\	0%	0.0003	31.9
	NO _x	0.0013	138	\		0.0013	138
	颗粒物	0.0002	20	\		0.0002	20
生活用沼气 燃烧	SO ₂	0.0030	\	\	0%	0.0030	\
	NO _x	0.0042	\	\		0.0042	\
	颗粒物	0.0004	\	\		0.0004	\

3.4.2.2 废水

项目废水主要为猪只尿液、猪舍冲洗废水和场内员工生活废水。猪尿、猪舍及猪用具冲洗废水统称为养殖废水。养殖废水中主要污染物为 COD、BOD₅、SS、氨氮、总磷、粪大肠菌群数等, 具有水量大、COD 和 BOD₅ 含量高、可生化性好的特点; 生活污水主要污染物为 COD、BOD₅、SS、氨氮和总磷, 其污染物浓度不高, 可生化性好, 处理较简单。由于各养殖场因生产方式和管理水平不同, 用水量和废水排放量均存在较大差异。评价在走访踏勘、实地监测的基础上, 查阅了大量文献资料来确定本项目的水污染源强。

根据水平衡分析, 本项目养殖废水产生量为 12.08t/d, 合计 4407.41t/a。本项目为尿泡粪工艺(属于干清粪工艺), 废水水质主要参照《畜禽养殖业污染治理工程技术规范》(HJ497-2009)附录 A.1 和类比建设单位其他养殖场同类项目。

根据水平衡分析, 本项目场内生活污水产生量为 0.96t/d, 合计 350.4t/a。主要污染物 COD、SS、氨氮、总磷产生浓度以国内生活污水水质中常值考虑, 分别为 300mg/L、220mg/L、20mg/L、3mg/L。

项目废水主要污染物产生情况见表 3.4-12。

表 3.4-12 项目废水主要污染物产生情况一览表

污染物		COD	SS	BOD ₅	氨氮	总磷
养殖废水 4407.41t/a	浓度 (mg/L)	2640	1800	1400	261	43.5
	产生量 (t/a)	11.6356	7.9333	6.1704	1.1503	0.1917
生活污水 350.4t/a	浓度 (mg/L)	300	220	170	20	3
	产生量 (t/a)	0.1051	0.0771	0.0596	0.0070	0.0011

综合废水 4757.81m³/a	浓度 (mg/L)	2467.6	1683.6	1309.4	243.2	40.5
	产生量 (t/a)	11.7407	8.0104	6.2299	1.1573	0.1928
经沼气池+沉淀池	处理效率	80%	80%	50%	10%	/
综合废水 4757.81m³/a	浓度 (mg/L)	493.5	168.3	654.7	218.9	40.5
	排放量 (t/a)	2.3481	0.8010	3.1150	1.0416	0.1928
排放量		0	0	0	0	0

3.4.2.3 固体废物

1、病死猪

猪在每个生长阶段都有病死猪产生。根据建设方提供资料，保育猪的损耗以出栏量的 1%计，平均重量以 15kg/头计；育肥猪损耗以出栏量的 0.5%计，平均重量以 60kg/头计；则项目病死猪产生量为 4.05t/a。

根据兽医主管部门的管理要求，本项目产生的病死猪全部委托五峰正锦动物无害化收集部进行处理，建设方在场区内设置有冷柜，病死猪废物经冷柜冷冻暂存，后交五峰正锦动物无害化收集部进行集中处理。

2、猪粪

根据表 3.3-5 计算，项目猪粪产生量为 2336t/a，含水率 65%，经固液分离机处理后，可处理约 30%的水分，则猪粪量为 1635.2t/a（含水率 50%），有 5%进入沼气池，则有 1553.44t/a 进入堆肥间，好氧堆肥后作为肥料还田。

3、沼渣

根据设计单位提供的资料，流失到养殖废水中的粪便为 5%，流失量为 81.76t/a（含水率为 50%）。根据设计资料，粪渣中有机物质（干物质）在厌氧反应阶段被降解 50%，20%进入沼液，30%转化为沼渣。厌氧反应处理后沼渣实际含水率为 75%，故沼渣实际产生量湿重 49.056t/a。

据设计单位提供的资料，厌氧反应设施降解 1kgCOD 会产生 0.1kg 的污泥（污泥含水率一般为 98%）。本项目厌氧反应设施削减的 COD 量为 9.3925t/a，则厌氧反应设施排出污泥量为 46.9625t/a。

沼渣总量为：96.0185t/a，含有较全面的养分和丰富的有机物质，其中有一部分能够被转化为腐殖质，是一种缓、速兼备又具有改良土壤功效的优质肥料。本项目产生的沼渣收集后作为肥料还田综合利用。

4、废脱硫剂

本项目养殖区由于发酵产生出来的沼气中含有水分和 H_2S ，沼气必须进行脱硫后才可以进行综合利用。

脱硫工艺采用的是常温 Fe_2O_3 干式脱硫法，它是将 Fe_2O_3 屑(或粉)和木屑混合制成脱硫剂，脱硫剂每年需更换 1 次，每次产生废脱硫剂 0.2t，废脱硫剂由厂家回收。

5、生活垃圾

项目养殖区 10 人在场区食宿，按每人每天产生 0.5kg 生活垃圾计算，本项目产生的生活垃圾量为 1.825t/a，生活垃圾经垃圾桶收集后，由当地环卫部门及时清运处置。

6、防疫废物

猪只生长过程中将用到一定的防疫用品，并产生一定量的防疫废物，主要包括预防及疾病治疗用的各种疫(菌)苗空瓶、抗生药物空瓶及空袋、失效的药物及废针头等，产生量约为 0.1t/a，由防疫站工作人员及时带走送医疗废物处理中心集中处理，建设防疫废物暂存间 10m²，作临时暂存备用。

根据《国家危险废物名录》(2021)、《危险废物鉴别标准》以及《关于发布<建设项目危险废物环境影响评价指南>的公告》(环保部公告 2017 年第 43 号)，判定建设项目的固体废物是否属于危险废物，判定结果见表 3.4-13，项目固体废物处置措施见表 3.4-14。

表 3.4-13 项目固体废物属性判定表

序号	固废名称	产生工序	形态	产生量 (t/a)	是否属于固体废物	是否属于危险废物
1	病死猪	养殖	固态	4.05	是	否
2	猪粪	粪污处理	固态	1553.44	是	否
3	沼渣	厌氧发酵	固态	96.0185	是	否
4	废脱硫剂	沼气处理	固态	0.2	是	否
5	生活垃圾	办公、生活	固态	1.825	是	否
6	防疫废物	养殖	固态	0.1	是	否

表 3.4-14 项目固体废物产生及处置情况表

序号	固废名称	固废性质	产生量 (t/a)	处置方式及去向
1	病死猪	一般固废	4.05	猪场内设有冰柜暂存，及时委托五峰正锦动物无害化收集部外运处置
2	猪粪	一般固废	1553.44	在堆肥间好氧堆肥后作为肥料还田
3	沼渣	一般固废	96.0185	定期外运至周边农田作肥料综合利用

序号	固废名称	固废性质	产生量 (t/a)	处置方式及去向
4	废脱硫剂	一般固废	0.2	厂家回收处理
5	生活垃圾	一般固废	1.825	环卫部门定期清运处理
6	防疫废物	一般固废	0.1	由防疫站工作人员及时带走送医疗废物处理中心集中处理, 建设防疫废物暂存间 10m ² , 作临时暂存备用。

3.4.2.4 噪声

项目噪声污染源主要为机械噪声和猪叫声。机械噪声包括猪舍排气扇、水泵等产生的噪声, 猪舍排气扇的等效声级值在 75~85dB(A); 水泵的等效声级值在 80~90dB(A); 据有关资料显示, 猪在饥饿、受惊等情况下嚎叫发出的声音, 其噪声值在 80dB(A)左右。

本项目主要噪声源及治理措施见表 3.4-15。

表 3.4-15 项目主要噪声源强及治理措施汇总表

序号	噪声源	声源位置	产生方式	治理前声压级 dB(A)	治理措施	治理后声压级 dB(A)
1	猪叫	猪舍	间断	70-80	喂足饲料和水, 避免突发性噪声	55
2	刮板机		间断	75-85	选用低噪声设备	60
3	排气扇		连续	75-85	选用低噪声设备、设置减震垫	60
4	水泵	污水处理	连续	80-90	选用低噪声设备、设置减震垫、室内设置	65

3.4.3 非正常工况控制及排放

3.4.3.1 废气非正常排放情况分析

1、非正常排放情景

项目设计采用的生产工艺属于国内较先进、成熟的生产工艺, 在工艺流程设计中为最大限度地避免事故的发生。根据本项目的情况, 结合国内同类生产装置的运行情况, 确定以下几种非正常状况:

①停水、停电、设备检修

项目运行过程中, 停电、停水, 或某一设备发生故障, 可导致某一系统装置临时停工。发生上述情况时, 可启用应急电源或备用设施暂时维持系统正常运行, 组织人员进行抢修。

②沼气系统故障

项目沼气主要用于食堂使用, 沼气系统出现故障, 会立即进行抢修。

③沼气脱硫设施

当沼气脱硫罐出现故障时, 应立即切换到另一台脱硫罐, 并及时进行脱硫罐抢修。可以满足正常用气的需要, 不会因非正常工况而影响到其他设施的正常运行。

④猪舍动力系统

猪舍动力系统故障主要包括猪舍风机等设备故障。由于每栋猪舍上述设备都有多台，多台同时发生故障的机率很小，发生故障时应立即进行检修，争取尽快实现正常运行。平时做好动力设施保养维护工作。

⑤粪污处理系统

工程粪污处理系统非正常工况主要为系统设备故障导致系统不能正常运行。项目粪污系统设计、施工中严把质量关，以降低非正常工况出现的机率。出现故障时，粪污区各池体均留有富余容量，可暂时容纳项目的粪污，并及时对设施进行抢修，修好后方可投入运行。同时安排专职人员，做好粪污处理设备日常巡查、维护工作。

⑥除臭喷淋系统故障

集粪池，猪舍，粪污处理区除臭喷淋系统发生故障不能运行，则项目区域的臭气将会直接排放外环境，如发生故障应及时检修，平时安排专人维护系统运行。

综合考虑以上非正常排放发生的概率及对外环境的影响程度，本项目重点考虑除臭喷淋设备故障导致系统不能正常运行的情形；下文非正常排放源强计算分析也是针对这种情形展开工作。

2、非正常排放源强

本项目重点考虑除臭喷淋系统出现故障，设备维护期间臭气去除效率降低的非正常排放情形。根据前文分析，除臭喷淋系统发生故障，去除效率降为 0%。

表 3.4-16 项目废气污染物非正常排放情况汇总表

污染源	污染物	产生量 (t/a)	处理效率	排放量 (t/a)
猪舍	NH ₃	1.3140	0%	1.3140
	H ₂ S	0.1278		0.1278
堆肥间	NH ₃	0.0175		0.0175
	H ₂ S	0.0029		0.0029

3.4.3.2 废水非正常排放情况分析

根据《环境影响评价技术导则地表水环境》（HJ2.3-2018），如果建设项目具有充足的调节容量，可不进行非正常排放对环境的影响分析。

本项目综合污水处理站由废水处理系统废水收集系统“排污粪沟+集粪池”、“沼气池+沉淀池+沼液储存池”组成。本项目考虑沼气池沼液无法及时清运的情形。

如沼液无法及时清运，则需足够的储存池暂存沼液，本项目沼液储存池容积为

500m³，项目综合废水产生量为 13.04t/d，理论上可以容纳养猪场 38 天的废水产生，项目与仁和坪村委会已签订沼液消纳协议，项目沼液定期由抽粪车运至周边农田消纳，8.2.2.2 章节已进行消纳合理性分析。

因此本项目不需要对废水非正常情况进行分析。

3.4.4 污染源小结

项目污染物产生量及排放量统计见表 3.4-17。

表 3.4-17 项目污染物产生及排放情况汇总表

类别	污染物	产生量(t/a)	治理措施	排放量(t/a)	排放速率(kg/h)	排放浓度	排放方式
废气	猪舍恶臭气体	NH ₃	喷洒除臭剂，加强通风、优化猪饲料、种植绿化	0.1314	0.01500	/	无组织排放
		H ₂ S		0.0128	0.001461	/	
	综合污水处理站	NH ₃	集粪池、排污粪沟加盖封闭，加强周边绿化等措施	0.00097	0.000111	/	无组织排放
		H ₂ S		0.00004	0.000005	/	
	堆肥间恶臭气体	NH ₃	堆肥间顶部设置喷雾装置，定期喷洒除臭剂	0.00175	0.000200	/	无组织排放
		H ₂ S		0.00029	0.000033	/	
	锅炉	SO ₂	脱硫处理后燃烧，废气经 8m 排气筒 DA001 排放	0.0003	0.01	31.9	有组织排放 DA001
		NO _x		0.0013	0.043	138	
		颗粒物		0.0002	0.007	20	
	生活用沼气燃烧	SO ₂	脱硫处理后燃烧	0.0030	/	/	无组织排放
		NO _x		0.0042	/	/	
		颗粒物		0.0004	/	/	
废水	综合废水	COD	经沼气池厌氧发酵处理后，经抽粪车运往周边农田消纳，作为肥料综合利用	0	/	/	不排放
		SS		0	/	/	
		BOD ₅		0	/	/	
		氨氮		0	/	/	
		总磷		0	/	/	
	养殖	病死猪	猪场内存有冰柜暂存，及时委托五峰正锦动物无害化收集部外运处置	0	/	/	间断
固废	粪污处理	猪粪	在堆肥间好氧堆肥后作为肥料还田	0	/	/	间断
	厌氧发酵	沼渣	定期外运至周边农田作肥料综合利用	0	/	/	间断
	沼气处理	废脱硫剂	厂家回收处理	0	/	/	间断
	办公、生活	生活垃圾	环卫部门定期清运处理	0	/	/	间断

五峰憨大养殖专业合作社 2020 年生猪规模化养殖场建设补助项目环境影响报告书

	养殖	防疫废物	0.1	由防疫站工作人员及时带走送医疗废物处理中心集中处理，建设防疫废物暂存间 10m ² ，作临时暂存备用。	0			间断
噪声	猪叫及各类设备噪声		70-90dB(A)	选用低噪声设备，基础减振、建筑隔声等	≤60 dB(A)	/	/	连续

4 区域环境概况

4.1 地理位置

五峰土家族自治县隶属湖北省宜昌市,位于鄂西南边陲。地理位置处于北纬 $29^{\circ}56'$ ~ $30^{\circ}25'$, 东经 $110^{\circ}15'$ ~ $111^{\circ}20'$ 之间。属武陵山支脉,系云贵高原东延部分的尾翼地带,东邻宜都市、松滋市,西倚鹤峰县、巴东县,南交湖南石门县,北毗长阳县,离长江水运港、枝城火车站 60km,离宜黄高速、沪蓉高速、318 国道、三峡机场 80km,325 省道贯穿县境。以喀斯特地貌为主,平均海拔 1100m,是一个少数民族山区县。

仁和坪镇隶属湖北省宜昌市五峰土家族自治县,因"天时不如地利,地利不如人和"而得名"仁和"。地理坐标为东经 $111^{\circ}04'00''$ 至 $111^{\circ}21'00''$,北纬 $32^{\circ}02'$ 至 $30^{\circ}04'$ 。位于五峰土家族自治县东端,地处"两省四县(市)六乡(镇)"交界之地,东临松滋市刘家场镇,南接湖南省石门县子良乡,西与渔洋关镇接壤,北邻宜都市王家畈镇。

项目拟建场址位于仁和坪镇仁和坪村 5 组。

4.2 地形地貌

五峰县境皆为山区,属云贵高原武陵山支脉尾部地带。地势由西向东逐渐倾斜。境内最高为白溢寨黑峰尖 2320.3 米(海拔高度,下同)最高,最低渔洋河出境峡口 150 米,相对高差 2170.3 米,群山间夹小块平地。东部渔洋关(低山河谷),中部长乐坪(半高山)和西部湾潭等处如是。全境地势可分高山区、中山区、低山区和河谷地带。高山区(1200 米以上)929 平方公里,占县域总面积 44.8%;中山区(800-1200 米)860 平方公里,占总面积 41.5%;低山区和河谷地带(800 米以下)283 平方公里,占总面积 13.7%。五峰地处鄂西南近 EW 向展布的褶皱山地,河流走向和山脉走向大致平行褶皱轴向展布,在晚近地史时期以来表现为大范围的间歇性隆起,形成了以五级剥夷面为特征的层状地貌景观。

仁和坪镇总面积 243.42 平方千米(2017 年),辖 14 个村 1 个社区,总人口 22017 人(2017 年)。集镇属武陵山脉,处丘陵与平原过渡带,境内多山,山势蜿蜒起伏,地势西

高东低。全境平均海拔 800 米，最高海拔 1172 米(大栗树村南岭福星观巅峰处)，最低海拔 158 米(南河出口处)。全镇属喀斯特地貌。

项目场址四周均为林地。场地属喀斯特地貌，项目建设区域经平整后标高在 700m 左右。

4.3 地质地震

五峰县位于长江中下游东西向构造带两段延伸部分，并受我国东部新华夏系第三隆起带中段干扰，构造格局较为复杂。县境内沉积一套以碳酸盐岩为主的沉积岩层，总厚度近万米，其沉积岩性、岩相和厚度明显受基地构造控制。其中碳酸盐岩分布尤广。所露地层有下寒武统石牌组至下三叠统嘉陵江组及第四系全新统。渔洋关-石简坪一线以东为晚古生代至中生代地层；蒿坪乡郭家拐-城关-湾潭一线之东南，为早古生代地层。该线西北为志留系-下三叠统嘉陵江组。

根据国家地震局[1992]160 号文颁布的《中国地震烈度区划图》（1990），本区地震基本烈度为 VI 度。

4.4 水文地质概况

项目所在地侵蚀基准面为+575m，大气降水主要以地表径流汇于沟谷中，少量渗入到地下，形成地下水。项目周边区域岩层富水性为弱性，无隔水层。本区雨量较少，加上大面积石灰岩裸露，溶洞、落水洞（天坑）、漏斗、溶沟发育，地下水补给条件较为复杂，大气降水是地下水的主要补给来源。地下水排泄基本通过沟谷中隐伏岩溶管道及暗河排出。地层主要为第四系残坡积物和寒武系上统三游洞群灰岩，均为含水透水层，分别叙述如下：

1、第四系全新统（Q₄）为残坡积物，主要由崩塌岩石碎块、坡残积物、砾、砂、亚砂土、亚粘土，厚度 0.5~1 米，分布于缓坡地带。碎块石层透水性好，局部含孔隙水，属透水不含水—局部弱含孔隙水层。

2、寒武系上统三游洞群下段及南津关组灰岩溶洞溶蚀裂隙含水层广泛发育有石芽、溶沟、落水洞、溶洞等地貌特征，属于典型的喀斯特地貌。寒武系上统三游洞群上段白

云岩溶蚀裂隙含水层也发育有较多的溶蚀裂隙，溶洞发育程度弱，主要体现为少量的溶孔现象。由于两者溶蚀裂隙发育程度均较高，外加断裂构造的影响，岩石的透水性很强，但含水富水性很弱，基本不含水，大气降水排泄容易。地下水水位埋深在 4.5~5.2m，标高 715.4~720.5m，地下水流向为东北向西南方向。

4.5 气候概况

五峰土家族自治县地处中亚热带和北亚热带的交汇地带，属北亚热带大陆性季风气候，夏季降雨集中，雨热同季，四季分明。年平均气温 17.2℃，冬季最低气温-9.8℃，夏季最高气温 41.4℃，年平均相对湿度 76%，年平均降水量为 1577.9 毫米，最大年降水量为 2216.7 毫米，最小年降水量为 1097.9 毫米，年平均气温 16.7℃，全年无霜期 280 天。常年主导风向为东南风，年均风速 1.3m/s，最大风速 15m/s。

仁和坪镇属亚热带湿润季风气候，年平均气温 15℃左右，年降雨量 1500 毫米-1800 毫米，年平均无霜期 247 天。

4.6 水文概况

五峰境内河流属长江流域清江水系和澧水水系。境内河流 30 余条，主要河流 6 条，即渔洋河、天池河、泗洋河、南河、湾潭河、百溪河。境内石灰岩地质，天坑、溶洞特别发达，许多地表径流明流一段后，进入天坑、溶洞形成伏流，再成泉水出露，补给地表径流。

仁和坪镇境内主要河流为南河，发源于渔洋关镇清水湾白岩门，流经仁和坪镇全境，经曲尺河入松滋澧水支流，仁和坪镇内流程 24 千米，年均径流总量 2.93 亿立方米，总落差 688 米，坡降 25%，流域面积约 310 平方千米，理论蕴藏量为 2.43 亿千瓦。

项目区域地表水主要为龙潭河，龙潭河属于长江水系的渔洋河支流。渔洋河又称汉洋河，是清江下游的主要支流，发源于五峰与长阳交界的雪山尖。干流全长 97.7km。天然落差 1981m，流域面积 1190km²。渔洋河流域地处五峰县暴雨区，雨量充沛，年降水量在 1600mm 左右。全流域多年平均流量 38m³/s。最大为 1980 年，聂家河站流量曾达 3200m³/s。1959 年为最小流量仅 1.7m³/s。

4.7 生态环境特征

五峰县位于中亚热带常绿阔叶林地带山地栲类润南植被区。森林覆盖率 64.1%。低、高山均生长亚热带及温带植物。境内植被现状有 85 科 737 种。呈明显垂直分布。

高山区 海拔 1200 米以上，以落叶阔叶林为主，间有少量常绿阔叶林和针叶林。针叶类有油松、华山松、冷杉等。阔叶类有大叶杨、红桦、白桦、珙桐、灯台、苦桃、山毛榉、生栎、鄂枫杨、山桐、连香、水青、香果、海棠、马褂木等。灌木类以蔷薇科和少叶黄杨为主。

藤本类有猕猴桃。禾本科有箭竹、黄竹、麻竹和水竹等。下层杂草丛生，芭茅、蕨类、红山叶等多见。茅坪乡杨家河坡（即后河）一片 560 余亩原始森林。有珙桐、连香树、香果树和蕈子三类杉等珍稀树种，其种类繁多，保存完整，富有规律，堪称天然植物园。

中山区海拔 800~1200 米，以常绿阔叶、落叶阔叶与针叶混交林为主。阔叶树种有栎类（栓皮栎、小叶栎），槲树（栲木）、梓树、泡桐、樟树等。针叶林有杉、马尾松等。经济林有漆树、厚朴、杜仲、迎春花、桂樟等。果类有核桃、板栗、柿子等。灌木有映山红、满山红、擦果子、马桑、胡枝子、信子、通草等。草本类有荷叶、芭茅、九里香、续断。藤本类有猕猴桃、葛叶。禾本科有京竹、桂竹、斑竹、紫竹和罗汉竹。

低山区海拔 800 米以下，多为针、阔混交林，有杉、马尾松、栎类、三角枫、枫杨、枫槐、刺槐，但数量不大。灌木有杜鹃、胡枝子、擦果子、马桑、黄荆条等。草本有白茅草、芭茅、猴子毛等。经济林和果木有油桐、油茶、乌桕、柑桔、桃、李、杏、茶、木瓜等。

经过实地踏勘，项目场址周围植被覆盖率较高，主要为草灌丛的茅草群落和农田作物，乔木植物植株较少。在该区域内没有发现古树、大树，亦未涉及国家级与省级保护的珍稀植物物种，未发现国家级与省级保护的珍稀动物物种。评价范围内无重点风景名胜及自然景观等环境保护敏感点，无特别需要保护的生物物种。

5 环境质量现状评价

为了解项目建设区域环境质量现状，本次评价期间我公司特委托武汉珞腾检测技术有限公司对项目建设区域环境空气、声环境、地下水、土壤环境质量进行了现状监测（监测报告见附件 6），监测采样时间为 2022 年 7 月 4 日~2022 年 7 月 10 日。

5.1 环境空气质量现状评价

5.1.1 环境空气达标判定

根据《环境影响评价技术导则大气环境》（HJ 2.2-2018），项目所在区域达标判定，优先采用国家或地方生态环境主管部门公开发布的评价基准年环境质量公告或环境质量报告中的数据或结论。国家或地方生态环境主管部门未发布城市环境空气质量达标情况的，可按照 HJ663 中各评价项目的年评价指标进行判定。年评价指标中的年均浓度和相应百分位数 24h 平均或 8h 平均质量浓度满足 GB3095 中浓度限值要求的即为达标。

根据《2021 年宜昌市环境质量年报》，2021 年五峰县环境空气质量监测结果如下：

表 5.1-1 五峰县 2021 年度环境空气质量状况一览表

污染物	年评价指标	现状浓度	标准值	占标率	超标倍数	达标情况
SO ₂	年平均质量浓度	7μg/m ³	60μg/m ³	11.7%	/	达标
NO ₂	年平均质量浓度	12μg/m ³	40μg/m ³	30.0%	/	达标
PM ₁₀	年平均质量浓度	38μg/m ³	70μg/m ³	54.3%	/	达标
PM _{2.5}	年平均质量浓度	25μg/m ³	35μg/m ³	71.4%	/	不达标
CO	第 95 百分位数 日平均质量浓度	1.4mg/m ³	4mg/m ³	35.0%	/	达标
O ₃	第 90 百分位数 8h 平均质量浓度	105μg/m ³	160μg/m ³	65.6%	/	达标

根据现状环境空气质量调查，项目所在区各大气污染物浓度均满足 GB3095 中 2 类区浓度限值要求，本项目所在区域属于环境空气质量达标区。

5.1.2 特征因子监测

本项目于 2022 年 7 月委托武汉珞腾检测技术有限公司对项目大气特征因子进行了现状监测。

5.1.2.1 监测点位布设

根据评价工作等级、环境敏感点分布，结合区域常年主导风向，环境空气质量现状监测设置 1 个监测点，其测点位及监测因子见表 5.1-2，监测点位置见附图 7。

表 5.1-2 环境空气监测点采样及监测因子一览表

编号	监测点位	监测因子	检测频次
G ₁	项目地北侧敏感点	氨、硫化氢	4 次/天, 7 天

5.1.2.2 监测信息

2022 年 7 月 4 日~10 日连续采样 7 天。

表 5.1-3 气象参数

监测日期	监测时间	天气状况	气压 (kPa)	气温(℃)	相对湿度 (%RH)	风向	风速 (m/s)
2022/7/4	2:00	阴	88.7	23.3	68	东北	1.3
	8:00		88.6	25.1	67	东北	1.3
	14:00		88.5	25.6	66	东北	1.2
	20:00		88.5	24.2	67	东北	1.4
2022/7/5	2:00	阴	88.6	23.2	67	西北	1.1
	8:00		88.6	25.2	68	西北	1.2
	14:00		88.4	25.3	67	西北	1.2
	20:00		88.2	24.5	66	西北	1.3
2022/7/6	2:00	阴	88.9	26.5	67	西南	1.1
	8:00		88.8	26.8	68	西南	1.2
	14:00		88.7	27.3	69	西南	1.3
	20:00		88.9	27.1	68	西南	1.1
2022/7/7	2:00	阴	88.5	26.7	68	东南	1.2
	8:00		88.9	26.9	69	东南	1.3
	14:00		88.9	25.8	69	东南	1.4
	20:00		88.8	25.4	69	东南	1.3
2022/7/8	2:00	晴	88.4	25.2	68	西南	1.0
	8:00		88.4	25.4	68	西南	1.2
	14:00		88.6	25.3	69	西南	1.2
	20:00		88.6	25.2	68	西南	1.3
2022/7/9	2:00	晴	88.3	26.2	67	西南	1.2
	8:00		88.3	26.5	66	西南	1.3
	14:00		88.4	26.8	67	西南	1.1
	20:00		88.5	26.5	67	西南	1.2
2022/7/10	2:00	多云	88.3	27.2	65	西南	2.0
	8:00		88.3	27.3	64	西南	2.1
	14:00		88.4	27.4	64	西南	2.1
	20:00		88.4	26.8	63	西南	2.2

5.1.2.3 监测分析方法

采样、分析方法详见见表 5.1-4。

表 5.1-4 监测项目采样、分析方法一览表

检测项目	检测标准及方法	检测设备	方法检出限
环境空气	氨 《环境空气和废气 氨的测定 纳氏试剂 分光光度法》(HJ 533-2009)	UV1800PC 紫外可见 分光光度计/JTTS-007	0.01 mg/m ³
	硫化氢 《空气和废气监测分析方法》(第四版 增补版 国家环保总局 2003 年) 3.1.11.2 亚甲基蓝分光光度法	UV1800PC 紫外可见 分光光度计/JTTS-007	0.001 mg/m ³

5.1.2.4 评价方法

采用污染物占标率进行大气环境质量评价：

$$P_i = \frac{C_i}{C_{0i}} \times 100\%$$

式中：C_i—i 污染物监测浓度；

C_{0i}—i 污染物空气质量标准；

P_i—大气污染物占标率；

当 P_i>100%时，则该污染物超标。

5.1.2.5 监测结果及评价

经对监测资料统计分析，其结果列于表 5.1-5。

表 5.1-5 环境空气特征因子监测结果（单位：mg/m³）

监测点位	监测日期	监测时间	监测结果	
			氨	硫化氢
	2022/7/4	2:00	0.04	ND
		8:00	0.05	ND
		14:00	0.05	ND
		20:00	0.06	ND
	2022/7/5	2:00	0.04	ND
		8:00	0.04	ND
		14:00	0.06	ND
		20:00	0.06	ND
	2022/7/6	2:00	0.04	ND
		8:00	0.04	ND
		14:00	0.05	ND
		20:00	0.06	ND

G1 项目地北侧敏感点	2022/7/7	2:00	0.04	ND
		8:00	0.04	ND
		14:00	0.05	ND
		20:00	0.06	ND
	2022/7/8	2:00	0.04	ND
		8:00	0.04	ND
		14:00	0.05	ND
		20:00	0.05	ND
	2022/7/9	2:00	0.06	ND
		8:00	0.05	ND
		14:00	0.03	ND
		20:00	0.04	ND
	2022/7/10	2:00	0.04	ND
		8:00	0.06	ND
		14:00	0.04	ND
		20:00	0.05	ND
备注	“ND”表示该检测结果低于检出限。			

监测结果表明,监测期间项目所在区域监测点位环境空气中特征污染物氨和硫化氢监测限值均可满足《环境影响评价技术导则-大气环境》(HJ2.2-2018)表 D.1 中相关标准要求。

5.2 地表水环境质量现状评价

项目所在区域附近最近地表水体为渔洋河支流龙潭河,为了解区域地表水环境质量现状,本次评价引用宜昌市生态环境局发布的《2021 年宜昌市环境质量年报》中的渔洋河水质监测统计结果,见表 5.2-1。

表 5.2-1 渔洋河水质监测情况统计表

序号	水体名称	断面名称	断面性质	水环境功能区类别	年均值类别	达标率
1	渔洋河	马勒坡	市控跨界、长江及重要支流、国考	II类	II类	75%
		白家渡		II类	II类	83.3%

由上表可知,渔洋河水质可满足《地表水环境质量标准》(GB3838-2002)II类标准要求。

5.3 声环境质量现状评价

5.3.1 监测概况

本项目于 2022 年 7 月委托武汉珞腾检测技术有限公司对项目噪声进行了现状监测。

(1) 监测布点

依据项目噪声源分布具体情况，在憨大养猪场厂界外 1m 处布置 4 个监测点。各监测点具体位置见表 5.3-1 及附图 7。

表 5.3-1 声环境质量现状监测点位一览表

监测区域	监测点位置	编号
厂区	N1 项目地东南侧外 1m	N1
	N2 项目地西南侧外 1m	N2
	N3 项目地西北侧外 1m	N3
	N4 项目地东北侧外 1m	N4

(2) 监测时间及频次

2022 年 7 月 8 日~9 日，昼、夜各监测一次。

(3) 监测仪器及方法

表 5.3-2 声环境质量现状监测点位一览表

类别	检测项目	方法及标准号	仪器及编号	检出限
声环境	噪声	《声环境质量标准》(GB 3096-2008)	AWA5688 多功能声级计 /JTTX-069	30 dB(A)

监测方法按 GB12348-2008 中的有关规定执行，每个监测点每次连续监测 1 分钟，测量仪器为声级计 AWA6228+声级校准器。

5.3.2 监测结果及评价

噪声监测结果见表 5.3-3。

表 5.3-3 声环境质量现状监测结果 单位：dB (A)

监测点位	监测项目	监测日期	监测结果	
			昼间	夜间
N1 项目地东南侧外 1m	噪声	2022/7/8	51	41
N2 项目地西南侧外 1m			53	43
N3 项目地西北侧外 1m			52	41
N4 项目地东北侧外 1m			54	42

N1 项目地东南侧外 1m		2022/7/9	52	42
N2 项目地西南侧外 1m			53	44
N3 项目地西北侧外 1m			52	41
N4 项目地东北侧外 1m			52	42

监测结果表明：该项目厂界昼、夜间噪声监测结果均可满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）2 类标准限值。

5.4 地下水环境质量现状评价

5.4.1 补充监测点位布设

为了解项目地下水环境质量现状，本项目于 2022 年 7 月委托武汉珺腾检测技术有限公司对项目地下水进行了现状监测。根据地下水总体流向，在项目区布设 3 个地下水监测点，监测点位置见附图 7。

5.4.2 监测因子及监测频次

表 5.4-1 监测项目一览表

类别	采样点位	检测项目	检测频次
地下水	D1 项目地东北侧居民点	pH、氨氮、硝酸盐、亚硝酸盐、挥发性酚类、氰化物、砷、汞、六价铬、总硬度、铅、氟、镉、铁、锰、溶解性总固体、硫酸盐、氯化物、钾、钙、钠、镁、总碱度、耗氧量、总大肠菌群、细菌总数、水温、地下水埋深	1 次/天，1 天
	D2 项目地西北侧居民点		
	D3 项目地西侧居民点		

5.4.3 监测分析方法

采样、分析方法详见见表 5.4-2。

表 5.4-2 监测方法一览表

类别	检测项目	方法及标准号	仪器及编号	检出限
地下水	pH	《水质 pH 值的测定 电极法》 (HJ 1147-2020)	SX751 pH 测量仪 /JTTX-043	0.01 (无量纲)
	氨氮	《水质 氨氮的测定 纳氏试剂分光光度法》 (HJ 535-2009)	UV1800PC 紫外可见分光光度计/JTTS-007	0.025 mg/L
	水温	《水质 水温的测定 温度计或颠倒温度计测定法》 (GB/T 13195-91)	TP101 笔式温度计 /JTTX-046	/
	硫酸盐	《水质 无机阴离子 (F ⁻ , Cl ⁻ , NO ₂ ⁻ , Br ⁻ , NO ₃ ⁻ , PO ₄ ³⁻ , SO ₃ ²⁻ , SO ₄ ²⁻) 的测定 离子色谱法》 (HJ 84-2016)	CIC-D100 离子色谱 /JTTS-005	0.018 mg/L
	氯化物			0.007 mg/L
	亚硝酸盐			0.016 mg/L
	硝酸盐	《生活饮用水标准检验方法 无机非金属指标》 (GB/T 5750.5-2006 5.2) 紫外分光光度法	UV1800PC 紫外可见分光光度计/JTTS-007	0.2 mg/L
	氟化物	《水质 氟化物的测定 离子选择电极》 (GB 7484-1987)	PXS-270 离子计 /JTTS-010	0.05 mg/L
	挥发性酚类	《水质 挥发酚的测定 蒸馏后 4-氨基安替比林	UV1800PC 紫外可见分	0.0003 mg/L

	分光光度法》 (HJ 503-2009)	光光度计/JTTS-007	
氰化物	《生活饮用水标准检验方法 无机非金属指标》 (GB/T 5750.5-2006 4.1) 异烟酸-吡啶酮分光光度法	UV1800PC 紫外可见分光光度计/JTTS-007	0.002 mg/L
六价铬	《水质 六价铬的测定 二苯碳酰二肼分光光度法》 (GB/T 7467-87)	UV1800PC 紫外可见分光光度计/JTTS-007	0.004mg/L
溶解性总固体	《生活饮用水标准检验方法 感官性状和物理指标》 (GB/T 5750.4-2006 8.1) 称量法	FA2204 电子分析天平 /JTTS-008	/
总硬度	《水质 钙和镁总量的测定 EDTA 滴定法》 (GB/T 7477-87)	玻璃器皿	0.05 mmol/L
耗氧量	《水质 高锰酸盐指数的测定》 (GB/T 11892-89)	玻璃器皿	0.5 mg/L
总碱度	《水和废水监测分析方法》 (第四版增补版国家环保总局 2002 年) 3.1.12.2 电位滴定法	PHS-25pH 计 /JTTS-012	0.6 mg/L
总大肠菌群	《生活饮用水标准检验方法 微生物指标》 (GB/T 5750.12-2006 2.1) 多管发酵法	303-1B 电热恒温培养箱 /JTTS-017	20 MPN/L
细菌总数	《水质 细菌总数的测定 平皿计数法》 (HJ 1000-2018)	303-1B 电热恒温培养箱 /JTTS-017	/
铅	《生活饮用水标准检验方法 金属指标》 (GB/T 5750.6-2006 11.1) 无火焰原子吸收分光光度法	TAS-990AFG 原子吸收分光光度计 /JTTS-004	2.5 µg/L
镉	《生活饮用水标准检验方法 金属指标》 (GB/T 5750.6-2006 9.1) 无火焰原子吸收分光光度法	TAS-990AFG 原子吸收分光光度计 /JTTS-004	0.5 µg/L
总汞	《水质 汞、砷、硒、铋和锑的测定 原子荧光法》 (HJ 694-2014)	AF-640A 原子荧光光谱仪 /JTTS-003	0.04 µg/L
总砷			0.3 µg/L
钾	《水质 钾和钠的测定 火焰原子吸收分光光度法》 (GB/T 11904-89)	TAS-990AFG 原子吸收分光光度计 /JTTS-004	0.05 mg/L
钠			0.01 mg/L
铁	《水质铁、锰的测定 火焰原子吸收分光光度法》 (GB/T 11911-89)	TAS-990AFG 原子吸收分光光度计 /JTTS-004	0.03 mg/L
锰			0.01 mg/L
钙	《水质 钙和镁的测定 原子吸收分光光度法》 (GB/T 11905-89)	TAS-990AFG 原子吸收分光光度计 /JTTS-004	0.02 mg/L
镁			0.002 mg/L

5.4.4评价方法

地下水评价采用单项水质标准指数法进行评价，其评价模式为：

$$P_i = C_{ij} / C_{si}$$

式中： P_{ij} ——单项水质参数 i 在第 j 点标准指数；

C_{ij} ——单项水质参数 i 在第 j 点监测值，mg/L；

C_{si} ——单项水质参数 i 在第 j 点标准值，mg/L。

PH 值评价模式为：

$$SpH, j = \frac{7.0 - pH_j}{7.0 - pH_{sd}} \quad (pH_j \leq 7.0); \quad SpH, j = \frac{pH_j - 7.0}{pH_{su} - 7.0} \quad (pH_j > 7.0)$$

式中： $P_{pH, j}$ ——pH 值在第 j 点标准指数；

pH_j ——第 j 点 pH 监测值；

pH_{sd} ——pH 标准低限值；

pH_{su} ——pH 标准高限值。

5.4.5 监测结果及评价

1、现状监测因子

地下水水质现状监测因子采用实测法，监测及评价结果详见表 5.4-3。

表 5.4-3 地下水环境质量监测统计结果 (单位: mg/L, pH 值无量纲)

监测日期	监测项目	监测结果		
		D1 项目地东北侧居民点	D2 项目地西北侧居民点	D3 项目地西侧居民点
2022/7/4	pH (无量纲)	8.3	8.1	8.0
	水温 (°C)	26.7	26.4	26.3
	氨氮	0.058	0.013	0.011
	氟化物	ND	ND	ND
	硫酸盐	9.71	9.13	10.4
	氯化物	1.31	1.00	3.36
	硝酸盐	2.3	1.4	5.6
	亚硝酸盐	ND	ND	ND
	挥发性酚类	ND	ND	ND
	氰化物	ND	ND	ND
	六价铬	ND	ND	ND
	溶解性总固体	191	196	253
	耗氧量	1.8	1.0	1.0
	总硬度	210	224	252
	总碱度 (CO_3^{2-})	ND	ND	ND
	总碱度 (HCO_3^-)	214	236	280
	总大肠菌群 (MPN/L)	ND	ND	ND
	细菌总数 (CFU/mL)	49	44	57
	铅 ($\mu g/L$)	ND	ND	ND
	镉 ($\mu g/L$)	ND	ND	ND
	总汞 ($\mu g/L$)	ND	ND	ND
	总砷 ($\mu g/L$)	ND	ND	ND
	铁	ND	ND	ND

	锰	ND	ND	ND
	钾	0.98	0.57	0.26
	钠	1.52	1.11	1.06
	钙	78.3	85.2	105
	镁	1.32	0.93	1.03
	地下水埋深 (m)	38.6	42.1	45.9
备注	“ND”表示该检测结果低于检出限。			

根据表中监测统计结果可以看出,项目区域地下水环境质量现状中,监测点位各监测因子浓度值均达到《地下水质量标准》(GB/T14848-2017) III 类水域水质标准要求。

5.5 土壤环境质量现状

本项目于 2022 年 7 月委托武汉珞腾检测技术有限公司对项目土壤进行了监测。

5.5.1 监测布点及检测项目

本次在养殖场内共设置 3 个土壤监测点,区域土壤采样点信息见表 5.5-1。

表 5.5-1 监测项目一览表

类别	采样点位	检测项目	检测频次
土壤	T1 项目地厂界内中部	pH、砷、镉、铬、铜、铅、汞、镍、锌	1 次/天, 1 天
	T2 项目地厂界内南侧		
	T3 项目地厂界内西侧	pH、砷、镉、铬、铜、铅、汞、镍、锌、土壤容重、阳离子交换量、氧化还原电位、土壤渗透率、总孔隙度	

5.5.2 监测分析方法

参照国家环境保护总局《土壤环境监测技术规范》(HJ/T166-2004)的有关规定执行,见表 5.5-2。

表 5.5-2 土壤环境监测分析方法

类别	检测项目	方法及标准号	仪器及编号	检出限
土壤	pH	《土壤 pH 值的测定 电位法》 (HJ 962-2018)	pH 计 PHS-3E	/
			PHS-25pH 计 /JTTS-012	0.01 (无量纲)
	镉	《土壤质量 铅、镉的测定 石墨炉原子吸收分光光度法》 (GB/T 17141-1997)	TAS-990AFG 原子吸收分光光度计	0.01mg/kg
	铅		/JTTS-004	0.1mg/kg
	铜	《土壤和沉积物 铜、锌、铅、镍、铬的测定 火焰原子吸收分光光度法》 (HJ 491-2019)	TAS-990AFG 原子吸收分光光度计 /JTTS-004	1mg/kg
	锌			1mg/kg
	铬			4mg/kg

镍			3mg/kg
砷	《土壤质量 总汞、总砷、总铅的测定第 2 部分：土壤中总砷的测定 原子荧光法》(GB/T 22105.2-2008)	AF-640A 原子荧光光谱仪/JTTS-003	0.01mg/kg
汞	《土壤质量 总汞、总砷、总铅的测定 原子荧光法 第 1 部分：土壤中总汞的测定》(GB/T 22105.1-2008)	AF-640A 原子荧光光谱仪/JTTS-003	0.002mg/kg
氧化还原电位	《土壤 氧化还原电位的测定 电位法》(HJ 746-2015)	智能便携式氧化还原 电位仪 QX6530	/
阳离子交换量	《土壤 阳离子交换量的测定 三氯化六氨 合钴浸提-分光光度法》(HJ 889-2017)	双光束紫外可见分光 光度计 TU- 1900	0.8 cmol+/kg
土壤容重	《土壤检测 第 4 部分：土壤容重的测定》(NY/T 1121 4-2006)	电子天平 DT-500B	/
总孔隙度	《森林土壤水分-物理性质的测定》(LY/T 1215- 1999)	电子天平 DT-500B	/
土壤渗透率	《森林土壤渗透率的测定 3 环刀法》(LY/T 1218- 1999)	环刀	/

5.5.3 监测结果

1、评价方法及标准

评价方法采用对标法，土壤质量执行《土壤环境质量 农用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB15618-2018）标准，同时场区土壤质量参照执行《畜禽养殖产地环境评价规范》（HJ568-2010）表 4 中畜禽养殖场、养殖小区土壤环境质量评价指标限值。

2、监测结果

监测结果见表 5.5-3。

表 5.5-3 区域土壤现状监测结果一览表（单位：mg/kg）

监测日期	监测项目	监测结果		
		T1 项目地厂界内中部 (E: 111.27451959; N: 30 10145144)	T2 项目地厂界内南侧 (E: 111.27432383; N: 30 10105219)	T3 项目地厂界内西侧 (E: 111.27411270; N: 30 10133477)
2022/7/4	pH (无量纲)	7.33	6.68	7.71*
	镉 (mg/kg)	0.09	0.07	0.08
	铅 (mg/kg)	26.9	32.9	32.3
	铜 (mg/kg)	18	26	22
	镍 (mg/kg)	28	38	44
	砷 (mg/kg)	11.7	16.2	15.1
	汞 (mg/kg)	0.268	0.170	0.109
	铬 (mg/kg)	56	63	69
	锌 (mg/kg)	100	68	88

土壤渗透率* (mm/min)	/	/	1.02
总孔隙度*(%)	/	/	39.6
土壤容重*(g/cm ³)	/	/	1.08
阳离子交换量* (cmol+/kg)	/	/	12.2
氧化还原电位*(mV)	/	/	471

由上表可知，项目养殖区内土壤环境质量监测点监测值达到《土壤环境质量农用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB15618-2018）中的农用地土壤污染风险筛选值要求，同时也满足《畜禽养殖产地环境评价规范》（HJ568-2010）表 4 中畜禽养殖场、养殖小区土壤环境质量评价指标限值。

6 环境影响预测与评价

6.1 施工期环境影响预测与评价

施工期主要包括养殖区工程用地范围内的地面挖掘、场地平整、修筑道路、土建施工、设备安装、建筑材料运输等活动，对环境产生影响的因素主要有：施工噪声、扬尘、建筑垃圾、施工人员的污水和生活垃圾等。以下将对这些污染及其环境影响加以分析，并提出相应的防治措施。

6.1.1 施工期大气环境影响分析

由前述工程分析可知，工程施工期废气主要包括扬尘及烟粉尘、柴油燃烧废气、汽车尾气以及有机废气等。

6.1.1.1 扬尘及烟尘对照周围环境的影响

一、扬尘

施工期扬尘主要来自车辆来往行驶、临时堆场等，扬尘的排放与施工场地的面积和施工活动频率成比例，还与当地气象条件如风速、湿度、日照等有关。

项目施工期间各种粉尘和扬尘在晴朗、干燥、有风的天气下将会对周围环境空气产生较大影响。施工期产生的粉尘属无组织排放，对周围环境影响突出，为说明施工期各类粉尘点源对于环境的综合作用与影响，本评价利用某典型施工现场及其周边的粉尘监测资料，以说明施工期各类粉尘源对环境的综合作用与影响，距施工场地不同距离处空气中 TSP 浓度值见表 6.1-1。

表 6.1-1 施工近场大气中 TSP 浓度变化表

距离 (m)	10	20	30	40	50	100	标准值
浓度 mg/m ³	1.75	1.30	0.780	0.365	0.345	0.330	0.30

*表中所示标准值为《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及其修改单中 TSP 日平均二级标准。

由表 6.1-1 的监测结果可看出，按《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及其修改单中 TSP 日平均二级标准评价，施工扬尘的影响范围可达周围 100m 左右。

同时还对该施工现场洒水与否的施工扬尘影响进行了类比监测，具体监测结果对比见表 6.1-2。

表 6.1-2 施工场地扬尘污染状况对比分析表

监测点位置		场地不洒水	场地洒水后
据场地不同距离处 TSP 的浓度值 mg/m ³	10m	1.75	0.437
	20m	1.30	0.350
	30m	0.78	0.310
	40m	0.365	0.265
	50m	0.345	0.250
	100m	0.330	0.238

监测结果表明，施工场地洒水与否所造成的环境影响差异很大，采取洒水措施后，距施工现场 30m~40m 处的 TSP 浓度值即可达到《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及其修改单中 TSP 日平均二级标准。根据上述监测数据分析可知，施工场地 30m 范围内受扬尘影响较大。受影响的时段主要集中在土方工程施工阶段，土方工程施工结束后，扬尘产生源强将得到大幅度削减，上述敏感点受扬尘的影响也随之减弱。

6.1.1.2 柴油燃烧废气及汽车尾气对周围环境的影响

临时发电机一般采用柴油作为燃料，燃油烟气直接在场内无组织排放，主要污染物包括 SO₂、NO₂、烟尘，发电机排烟口排放浓度约为 SO₂：33.18mg/m³、NO₂：185.74mg/m³、烟尘：27.56mg/m³。场内汽车来往排放的尾气主要污染物包括非甲烷总烃、SO₂、NO₂，尾气排口排放浓度约为非甲烷总烃：4.4g/L、SO₂：3.24g/L、NO₂：44.4g/L。

从施工场地周边情况来看，空气稀释能力较强，燃油烟气及汽车尾气排放后，经空气迅速稀释扩散，基本不会对周边的环境空气质量造成太大影响。

6.1.1.3 施工期废气污染防治措施

建设单位和施工方应参考《防治城市扬尘污染技术规范》（HJ/T393-2007）、《宜昌市大气重点污染应急预案》、《宜昌市大气污染防治专项管控方案》、《宜昌市打赢蓝天保卫战 2019 年实施方案》要求，结合本项目实际情况，采取以下防治措施：

①设置围挡、围栏及防溢座。施工期间，土建工地边界应设置高度 2.5m 以上的围挡；围挡底端应设置防溢座，围挡之间以及围挡与防溢座之间无缝隙。

②土方工程包括土的开挖、运输和填筑等施工过程，需进行排水、降水、土壁支撑等准备工作。遇到干燥、易起尘的土方工程作业时，应辅以洒水压尘，尽量缩短起

尘操作时间。遇到四级或四级以上大风天气，应停止土方作业，同时作业处覆以防尘网。

③施工过程中使用水泥、石灰、砂石、涂料、铺装材料等易产生扬尘的建筑材料，应采取密闭存储、设置围挡或堆砌围墙或采用防尘布苫盖。

④施工过程中产生的弃料及其他建筑垃圾，应及时清运。若在工地内堆置超过一周的，应采取覆盖防尘布、防尘网；定期喷水降尘。

⑤设置洗车平台，完善排水设施，防止泥土粘带。施工期间，应在物料、渣土、垃圾运输车辆的出口内侧设置洗车平台，车辆驶离工地前，应在洗车平台清洗轮胎及车身，不得带泥上路。工地出口处铺装道路上可见粘带泥土不得超过 10m，并应及时清扫冲洗。

⑥进出工地的物料、垃圾运输车辆，应采用密闭车斗，并保证物料不遗撒外漏。车辆应按照批准的路线和时间进行物料、垃圾的运输。

⑦施工工地内及工地出口至铺装道路间的车行道路，应采取铺设钢板、礁渣、细石或其它功能相当的材料等，并辅以洒水、喷洒抑尘剂等措施，并保持路面清洁，防止机动车扬尘。

⑧采用吸尘或水冲洗的方法定期清洁施工工地道路积尘，不得在未实施洒水等抑尘措施情况下进行直接清扫。

⑨施工期间，对于工地内裸露地面，应覆盖防尘布或防尘网；铺设礁渣、细石或其他功能相当的材料；植被绿化；晴朗天气时，视情况每周等时间间隔洒水二至七次，扬尘严重时加大洒水频率；根据抑尘剂性能，定期喷洒抑尘剂。

依据宜市住建文〔2016〕44 号 市住建委关于做好禁止现场搅拌砂浆工作的通知：

施工期间需使用混凝土时，可使用预拌商品混凝土，不得现场露天搅拌混凝土、消化石灰及拌石灰土等。应尽量采用石材、木制等成品或半成品，实施装配式施工，减少因石材、木制品切割所造成的扬尘污染。

此外，根据《宜昌市建筑工地大气重污染应急预案》，Ⅲ级预警（黄色预警）时，施工单位应停止建筑、拆房、市政、绿化等施工工地的土石方作业。本项目在重污染

天气（Ⅲ级预警）时，应按照上述要求停止施工建设。

采取以上措施后，可有效的控制施工扬尘，对周围环境影响较小。

6.1.2 施工期水环境影响分析

施工期的废水主要来自于施工人员的生活污水及施工废水。

施工居住营地位于本项目内，施工期生活污水主要污染因子为 COD、BOD₅、SS、动植物油、氨氮等，施工期生活污水经旱厕处理后用作施工场地附近农田的农肥。施工废水主要为建筑养护排水、设备清洗及建成、进出车辆冲洗水等，废水中主要含大量悬浮物的泥浆水，SS 浓度含量较高。施工现场将修建临时沉淀池，施工废水经隔油沉淀池处理后回用，可用于场地洒水等，此时施工废水不排放，池底淤泥定期由当地环卫部门清运。考虑到项目施工期的短期行为，要求对施工现场所产生的污水应加强管理、控制：

（1）项目施工生活污水经旱厕处理后用作施工场地附近农田的农肥。

（2）严禁施工期废水未经处理直接排放，杜绝施工期废水直接排入项目所在地附近水体。

通过以上措施，本项目施工期污水对周边环境的影响可接受。

本项目建设阶段对地下水的影响短暂，随施工的结束而停止。

污染物从污染源进入地下水所经过路径称为地下水污染途径，地下水污染途径是多种多样的。根据建设项目的组成、性质，建设项目可能对下水造成污染的途径主要有基坑开挖，地基挖掘、弃土堆置等对地下水造成的污染。正常情况下，对地下水的污染主要是由于污染物迁移穿过包气带进入含水层造成。项目场地为粉质粘土及粘土，透水性微～极微，包气带防污性能为中级，说明浅层地下水不太容易受到污染。若废水发生渗漏，污染物不会很快穿过包气带进入浅层地下水，对浅层地下水的污染很小。

判断深层地下水是否会受到污染影响，通常分析深层地下水含水组上覆地层的防污性能和有无与浅层地下水的水利联系。通过水文地质条件分析，区内分布比较稳定且厚度较大的粘土隔水层，所以垂直渗入补给条件较差，与浅层地下水水利联系不密切。因此，深层地下水不会受到项目下渗污水的污染影响。

6.1.3 施工期噪声环境影响分析

(1) 声源

施工期的噪声主要来源于挖掘机、推土机、装载机、电锯、电锤、切割机等设备噪声。施工期各阶段声源产生的强度及特征见下表。

表6.1-3 施工期各阶段声源强度及特征一览表

施工阶段	主要声源	等效声级 (Leq(A))	特征
基础施工	挖掘机、推土机、装载机以及各种运输车辆	声源: 70~90dB(A)	1 移动式声源多, 而且范围有大有小。如运输车辆移动范围较大; 而推土机、挖掘机移动范围则较小。 2. 声源没有明显的指向性。
主体施工	各种运输设备、吊车、卷扬机、振捣棒以及运输车辆等	声源: 70~95dB(A)	1. 建筑施工中使用设备较多、周期最长的阶段。振捣棒以及运输车辆等是主要声源。 2. 声源没有明显的指向性。
装修施工	砂轮锯、电钻、电梯、吊车、切割机、卷扬机等设备	声源: 80~105dB(A)	1. 施工时间较长、声源数量少、源强大; 2. 声源没有明显的指向性。

(2) 预测

依据 HJ2.4-2021《环境影响评价技术导则 声环境》中无指向性点声源几何发散衰减的基本公式计算出基础施工、主体施工、装修施工各阶段的噪声源对建设场地周围环境的影响。

$$L(r)=L(r_0)-20\lg(r/r_0)-8$$

式中: $L(r)$ —一点声源在预测点处的声级值;

$L(r_0)$ —参考位置处的声级值;

r —预测点距声源的距离;

r_0 —参考点距声源的距离。

表6.1-4 施工阶段设备噪声源衰减情况 单位: dB(A)

设备名称	源强	距源强 5m	距源强 15m	距源强 15m	距源强 50m	距源强 100m	距源强 200m
挖掘机	78-96	56-74	46.5-64.5	40.5-58.5	36-54	30-48	24-42
装载机	70-95	48-73	38.5-63.5	32.5-57.7	28-53	22-47	16-41
振捣棒	90-95	68-73	58.5-63.5	52.5-57.7	48-53	42-47	36-41
电锯	90-100	68-78	58.5-68.5	52.5-62.5	48-58	42-52	36-46
电钻	90-95	68-73	58.5-63.5	52.5-57.7	48-53	42-47	36-41
切割机	90-105	68-83	58.5-73.5	52.5-67.5	48-63	42-57	36-51

施工机械在场界 15m 范围施工时, 场界噪声范围为 52.5-62.5dB(A), 能够满足

GB12523-2011《建筑施工场界环境噪声排放标准》要求。所以项目施工时高噪声设备应合理安排施工位置，尽量远离边界，以保证施工场界噪声排放达标。

（3）影响分析

根据施工场地所处的地理位置，施工期各种施工设备噪声将会对周围环境产生一定影响，拟建项目周围无居民住户，其噪声影响范围有限。

（4）控制措施

本项目施工各种建筑施工机械噪声对周围影响较大，因此需加强施工过程中的噪声防治。为最大限度避免和减轻施工噪声对周围环境的影响，本评价对施工噪声控制提出以下要求和建议：

①一是选择低噪声的机械设备，对一些高噪声机械在施工中要根据噪声传播的方向，合理布局它们的位置。根据建设场地周围均有敏感点的实际情况，建设方将在其周围设置不低于 3 米的隔声屏障（隔声墙、隔声壁）。施工中严格按 GB12523-2011《建筑施工场界环境噪声排放标准》施工，防止机械噪声的超标，建设单位禁止现场使用混凝土搅拌机，应向有资质单位购买商品混凝土。特别是应避免推土机、挖掘机等夜间作业。建议使用商品砼，减少噪声源强。

在基础施工中打桩机的噪声较大，因此建设单位应充分考虑周围环境的敏感性，在施工操作上要加强环保措施，选用低噪声的打桩设备，不用冲击式打桩机，应采用静压打桩机或钻孔式灌注机，减少打桩产生的噪声和振动。夜间禁止施工。

②尽可能利用噪声距离衰减措施，在不影响施工的条件下，将强噪声设备尽量移至距场界较远的地方，保证施工场界达标，以避免施工噪声对居民的影响。尽量将强噪声设备分散安排，同时相对固定的机械设备尽量入棚操作，能在棚内操作的尽量进入操作间，不能入棚的，可适当建立单面声障。最大限度减少施工噪声对周围居民的影响。

③在结构和装修阶段，对建筑物外部采用围挡，减轻施工噪声对外环境的影响。

④在施工的结构阶段和装修阶段，建筑物的外部采用隔声围挡，以减小施工噪声对周围环境的影响。

⑤禁止在晚上 22:00 到次日的 6:00 作业；如需夜间连续作业，应到相关主管部门办理夜间施工许可证。

（5）施工期噪声影响分析结论

建设单位昼间施工时应严格按报告中提出的噪声防治措施，设置隔声屏障，以减轻白天施工对周边环境的噪声影响。

综上所述，拟建项目采取相应措施后，对区域声环境影响较小，且施工噪声为暂时影响，一旦施工结束其产生的不利影响也会随之消失。

6.1.4 施工期固废环境影响分析

对于施工过程产生的弃土尽可能用于本项目自身回填，回填以外其他建筑垃圾应存放在厂区指定地点并定期外运到当地政府指定建筑垃圾弃场处置，废建材包装材料可以卖给废品收购商。本项目施工期产生的固体废物能得到合理处置，对周围环境影响小。

6.1.5 施工期生态环境影响分析

（1）生态环境影响

施工期的生态影响主要是改变土地利用覆盖现状带来的影响。基础设施建设需要挖掘土地、掩埋地表，主要的生态影响是现状的地表覆盖被破坏。

在项目建设过程中，建设区域内的植被将受到占压或毁坏，平整场地需要掩埋地表，在施工过程中，经开挖处或者清理的植被均遭到永久性毁坏。施工期大型设备及汽车的碾压将使土壤板结、土壤孔隙变小、物理结构和化学性质的改变，并进而导致土壤层生物组成减少和（或）改变、影响土壤上植物的生长。

经实地调查，施工区内为已建设用地，受影响的植物种类较少，均为一般广布种，工程建设只是造成该物种在此区域的数量减少。

施工期带来的影响造成现有地表植被的破坏及损失，在施工期结束后即可停止，并且，项目规划的绿化工程将有效改善原有生态环境，在补偿原有生产能力的基础上，还可以使项目区生态状况得到较大幅度的提升。

（2）水土流失影响

项目在施工过程中将有少量土石方开挖、回填、基础处理，破坏地表植被，增大地表裸露面积。工程初期，施工前的场地清理工作，需将场地内建筑区域坡地挖填平整，

道路用地及施工区内的植被进行清理，工程范围内的植被会遭到破坏，致使该地区的土壤失去保护，增大水土流失的可能性。施工过程中的基础开挖、场区排水等必然出现大量挖方、填方，使周边开挖面的土壤结构发生较大改变，其抵抗侵蚀的能力也随之减弱，极易引发水土流失。加之所在区域暴雨集中、强度大，时程短，突发性强等潜在影响的自然因素，均通过人为生产活动的诱发、引发、触发作用而造成大量的水土流失。

自然恢复期中，要求对已破坏的地面采取必要的工程措施和绿化措施，使之发挥固土保水的作用，达到保护环境、恢复生态的目的。采取上述措施后，工程建成后，自然恢复期的水土流失可以大大减少。可见，工程造成的水土流失主要发生在施工期。

项目将保留场区外大部分的林地，并会对场区内地表进行绿化，工程施工期间设置有围墙预防水土流失。结合项目的上述特点，确定本工程水土流失主要产生于施工建设期。建设单位施工期应采取有效的水土保持措施，减少水土流失：

①工程措施

施工前对施工场地进行土地平整，建设过程中采用开挖排水沟、施工完毕后对施工场地进行硬化层消除、迹地清理等措施。施工中在基坑四周开挖砖砌排水沟，并设置抽水泵将基坑内的雨水及时排除场外，以稳定基坑边坡。合理选择施工工期，尽量避免在雨季开挖各种基础；堆放土石方时，把易产生水土流失的土料堆放在堆放场地中间，开采的块石堆放在其周围，起临时拦挡作用。建议施工单位将开挖的土石方尽快回填，避免产生大量的水土流失。

②绿化措施

主体工程完工后，应同时实施绿化计划。

③临时措施

在施工场地设临时沉沙池、宣传牌、警示牌、临时挡板等，四周设临时性的砖围墙，另外准备彩条布苫盖、填土草袋围护。对场地内有肥力的耕地表层 30cm 的耕作层剥离，主体工程施工完毕后绿化回填。

施工单位应强化水土保持意识，切实布置好施工过程中的防护措施，努力使项目工

程水土流失控制在最低限度；水土保持监理单位要严格控制水土保持工程质量、施工进度和工程投资，确保水土保持工程与主体工程同时施工、同时投产使用。

项目建设必将造成新的水土流失，但是通过各种措施的治理，水土流失的程度可以得到有效控制。施工单位应强化水土保持意识，努力使工程水土流失控制在最低限度。

6.2 运营期环境影响预测与评价

6.2.1 环境空气影响评价

6.2.1.1 预测方案

本项目建成运营后大气污染物主要来源于猪舍、综合污水处理站、堆肥间产生的恶臭气体，备用锅炉的燃烧废气，场内员工生活用沼气燃烧废气。

由于沼气经脱硫处理后供养殖场及周边农户生活使用，废气中污染物的排放量均很小，其影响范围一般局限在处理系统周围很小的区域，不会对区域环境空气造成严重的不利影响。本次评价主要预测猪舍、综合污水处理站、堆肥间排放的恶臭气体（ NH_3 、 H_2S ）、锅炉 DA001 排气筒燃烧废气对区域环境空气的影响。

6.2.1.2 环境空气评价等级判定

1、预测参数

本评价采用《环境影响评价技术导则-大气环境》（HJ2.2-2018）中推荐的 AERSCREEN 估算模型进行估算，然后按评价工作分级判据进行分级。项目估算参数见表 6.2-1。

表6.2-1 估算模型参数表

参数		取值
城市/农村选项	城市/农村	农村
	人口数（城市选项时）	\
最高环境温度/℃		41.4
最低环境温度/℃		-9.8
土地利用类型		农作地
区域湿度条件		潮湿
是否考虑地形	考虑地形	☒ 是 ☐ 否
	地形数据分辨率/m	/
是否考虑岸线熏烟	考虑岸线熏烟	☐ 是 ☒ 否
	岸线距离/km	/

	岸线方向/°	/
--	--------	---

2、污染物源强

根据工程分析结果，根据项目废气排放特征，分为 DA001 排气筒点源，整个养猪场作为多边形面源来预测。结合所在区域环境标准值、评价区环境空气质量现状，养猪场面源选取 NH₃、H₂S 作为大气污染影响评价因子，DA001 排气筒选取 SO₂、NO_x、颗粒物作为大气污染影响评价因子，污染源排放参数见下表。

表 6.2-2 本项目点源参数一览表

编号	名称	排气筒底部中心坐标(m)		排气筒底部海拔高度/m	排气筒高度/m	排气筒出口内径/m	烟气流速 m ³ /h	烟气温度 /℃	年排放小时数/h	排放工况	污染物排放速率/(kg/hr)		
		经度	纬度								SO ₂	NO _x	颗粒物
DA001	排气筒	111.279737	30.098941	727	8	0.1	313.56	100	30	正常	0.01	0.043	0.007

表 6.2-3 面源排放参数一览表

编号	名称	面源各项点坐标/m		面源海拔高度/m	面源有效高度/m	年排放小时数/h	排放工况	污染物排放速率/(kg/hr)	
		X	Y					NH ₃	H ₂ S
1	养猪场	300	121	727	6	8760	正常	0.01531	0.00149
		284	78						
		316	70						
		320	80						
		343	73						
		346	79						
		372	71						
		396	144						
		366	155						
		371	169						
		347	174						
		350	185						
		337	191						
		311	116						
		302	122						

4、预测结果

(1) 环境空气评价等级判定结果

根据上述确定的大气扩散模式及按规定求取的有关参数值进行污染物地面浓度及

影响范围预测，其主要结果如下：

表 6.2-4 项目正常排放状态下面源估算模式计算结果一览表

D	养猪场			
	NH ₃		H ₂ S	
	C	Pi	C	Pi
10	4.1752	2.09	0.406339	4.06
25	5.2451	2.62	0.510464	5.10
50	6.8117	3.41	0.662928	6.63
72	7.4027	3.70	0.720446	7.20
75	7.393701	3.70	0.71957	7.20
100	6.7111	3.36	0.653138	6.53
125	6.371601	3.19	0.620097	6.20
150	6.0202	3.01	0.585898	5.86
175	5.6277	2.81	0.547699	5.48
200	5.2314	2.62	0.50913	5.09
225	4.8606	2.43	0.473043	4.73
250	4.530001	2.27	0.440869	4.41
275	4.245	2.12	0.413132	4.13
300	4.0283	2.01	0.392042	3.92
400	3.328	1.66	0.323888	3.24
500	2.8317	1.42	0.275587	2.76
600	2.4406	1.22	0.237524	2.38
700	2.1271	1.06	0.207014	2.07
800	1.8752	0.94	0.182498	1.82
900	1.6699	0.83	0.162518	1.63
1000	1.5003	0.75	0.146012	1.46
1500	0.96305	0.48	0.093726	0.94
1600	0.89455	0.45	0.087059	0.87
1700	0.83407	0.42	0.081173	0.81
1800	0.78036	0.39	0.075946	0.76
1900	0.73509	0.37	0.07154	0.72
Cmax/Pmax	7.4027	3.70	0.720446	7.20
Dmax	72			

注：D：距离中心下风向距离，m；C：下风向预测浓度， $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ；Pi：浓度占标率，%。

表 6.2-5 项目正常排放状态下点源估算模式计算结果一览表

距离中心下风向距离 D/m	DA001 排气筒					
	SO ₂		PM ₁₀		NO _x	
	$\mu\text{g}/\text{m}^3$	P/%	$\mu\text{g}/\text{m}^3$	P/%	$\mu\text{g}/\text{m}^3$	P/%
10	3.2533	0.65	2.277309	0.51	13.98918	5.60
11	3.2817	0.66	2.297189	0.51	14.1113	5.64
25	1.4279	0.29	0.99953	0.22	6.139966	2.46

距离中心下风向距离 D/m	DA001 排气筒					
	SO ₂		PM ₁₀		NO _x	
	μg/m ³	P/%	μg/m ³	P/%	μg/m ³	P/%
50	2.4104	0.48	1.687279	0.37	10.36471	4.15
75	1.7471	0.35	1.22297	0.27	7.512527	3.01
100	1.5461	0.31	1.08227	0.24	6.648228	2.66
125	1.7568	0.35	1.22976	0.27	7.554236	3.02
150	1.6113	0.32	1.12791	0.25	6.928586	2.77
175	1.6012	0.32	1.12084	0.25	6.885158	2.75
200	1.5108	0.30	1.05756	0.24	6.496438	2.60
225	1.4099	0.28	0.98693	0.22	6.062568	2.43
250	1.3096	0.26	0.91672	0.20	5.631278	2.25
275	1.2158	0.24	0.85106	0.19	5.227938	2.09
300	1.1384	0.23	0.79688	0.18	4.895117	1.96
400	0.88671	0.18	0.620697	0.14	3.812851	1.53
500	0.70682	0.14	0.494774	0.11	3.039325	1.22
600	0.57913	0.12	0.405391	0.09	2.490258	1.00
700	0.49208	0.10	0.344456	0.08	2.115943	0.85
800	0.42418	0.08	0.296926	0.07	1.823973	0.73
900	0.37032	0.07	0.259224	0.06	1.592375	0.64
1000	0.32689	0.07	0.228823	0.05	1.405626	0.56
1500	0.21857	0.04	0.152999	0.03	0.939851	0.38
2000	0.17655	0.04	0.123585	0.03	0.759165	0.30
2500	0.14744	0.03	0.103208	0.02	0.633992	0.25
3000	0.12645	0.03	0.088515	0.02	0.543735	0.22
4000	0.095644	0.02	0.066951	0.01	0.411269	0.17
5000	0.074852	0.01	0.052396	0.01	0.321863	0.13
6000	0.060271	0.01	0.04219	0.01	0.259165	0.10
7000	0.049644	0.01	0.034751	0.01	0.213469	0.09
8000	0.041641	0.01	0.029149	0.01	0.179056	0.07
9000	0.035448	0.01	0.024814	0.01	0.152426	0.06
10000	0.030545	0.01	0.021381	0.01	0.131343	0.05
Cmax/Pmax	3.2817	0.66	2.297189	0.51	14.1113	5.64
Dmax	11					

表 6.2-6 废气估算模式计算结果

污染源	评价因子	评价标准 (μg/m ³)	最大地面浓度 (μg/m ³)	最大浓度离源中心距离 (m)	最大地面浓度占标率 Pi (%)
养猪场	NH ₃	200	7.4027	72	3.70

	H ₂ S	10	0.720446		7.20
DA001	SO ₂	500	3.2817	11	0.66
	PM ₁₀	450	2.297189		0.51
	NO _x	250	14.1113		5.64

由上述预测结果可知，本项目正常工况下最大落地浓度占标率（P_{max}）最大为 7.20%，因此确定本项目大气环境影响评价等级为二级。

6.2.1.3 大气环境防护距离

本项目场区通过在猪饲料中加入 EM 添加剂，减少粪便中氨氮的排放、减轻恶臭；猪舍设置通风口，同时用生物除臭剂喷洒猪舍、堆肥间；根据估算模式预测结果，大气环境影响评价等级为二级，厂界外无超标点，且厂界周围居民居住零散，无敏感目标，因此无需设置大气环境防护距离。

6.2.1.4 废气污染物排放量核算

项目大气污染物无组织排放量核算见表 6.2-7，项目大气污染物有组织排放量核算见表 6.2-8，年排放量核算见表 6.2-9。

表 6.2-7 大气污染物无组织排放量核算表

序号	排放口 编号	产污环节	污染物	主要污染防治措施	国家或地方污染物排放标准		年排放量 /(t/a)
					标准名称	浓度限值 /(mg/m³)	
1	G1	猪舍	NH ₃	喷洒除臭剂，加强通风、优 化猪饲料、种植绿化	《恶臭污染物排放 标准》 (GB14554-1993) 二级标准	1.5	0.1314
			H ₂ S			0.06	0.0128
2	G2	综合污水处理 站	NH ₃	1.5		0.00097	
			H ₂ S	0.06		0.00004	
3	G3	堆肥间	NH ₃	1.5		0.00175	
			H ₂ S	0.06		0.00029	
4	G4	办公生活区	SO ₂	《大气污染物综合 排放标准》 (GB16297-1996)表 2	0.12	0.0030	
			NO _x		0.4	0.0042	
			颗粒物		1.0	0.0004	
无组织排放总计							
无组织排放总计				NH ₃		0.1341	
				H ₂ S		0.0131	
				SO ₂		0.0030	
				NO _x		0.0042	
				颗粒物		0.0004	

表 6.2-8 大气污染物有组织排放量核算表

序号	排放口编号	污染物	核算排放浓度/(mg/m ³)	核算排放速率/(kg/h)	核算年排放量/(t/a)
----	-------	-----	-----------------------------	---------------	--------------

一般排放口					
1	DA001	SO ₂	0.0003	0.01	31.9
		NO _x	0.0013	0.043	138
		颗粒物	0.0002	0.007	20
有组织排放总计					
有组织排放总计		SO ₂			0.0003
		NO _x			0.0013
		颗粒物			0.0002

表 6.2-9 大气污染物年排放量核算表

序号	污染物	年排放量/(t/a)
1	NH ₃	0.1341
2	H ₂ S	0.0131
3	SO ₂	0.0033
4	NO _x	0.0055
5	颗粒物	0.0006

6.2.1.5 卫生防护距离

根据制定《大气有害物质无组织排放卫生防护距离推导技术导则》（GB/T39499-2020），卫生防护距离初值的计算公式如下：

卫生防护距离计算模式：

$$Q_c/C_m=(1/A) \times (BL^C + 0.25r^2)^{0.05} L^D$$

式中：C_m—标准浓度限值；

L—工业企业所需卫生防护距离，m；

r—有害气体无组织排放源所在生产单元的等效半径，m；根据该生产单元占地面积 S（m²）计算， $r=(S/\pi)^{0.5}$ ；

A、B、C、D—卫生防护距离计算系数，无因次，根据工业企业所在地区年平均风速及工业企业大气污染源构成类别从制定大气污染物排放标准的技术方法（GB/T3840-91）中卫生防护距离计算系数表查取；

Q_c—工业企业有害气体无组织排放量可以达到的控制水平。

卫生防护距离在 100m 以内时，级差为 50m；超过 100，但小于或等于 1000m 时，级差为 100m，超过 1000m 以上时，级差为 200m。无组织排放多种有害气体的工业企业，按 Q_c/C_m 的最大值计算其所需卫生防护距离；但当按两种或两种以上的有害气体

的 Q_c/C_m 值计算的卫生防护距离在同一级别时, 该类工业企业的卫生防护距离级别应提高一级。

根据上述公式计算, 本项目主要废气排放单元卫生防护距离见表 6.2-10。

表 6.2-10 项目主要废气排放单元卫生防护距离计算结果表

排放单元	参数(m^2)	污染物	污染物排放量(kg/h)	卫生防护距离计算结果(m)	经提级后卫生防护距离(m)	设置卫生防护距离(m)
养猪场	6336	H ₂ S	0.032	50	100	100
		NH ₃	0.003	50		

根据卫生防护距离设置原则, 当按两种或两种以上的有害气体的 Q_c/C_m 值计算的卫生防护距离在同一级别时, 该类工业企业的卫生防护距离级别应提高一级。因此, 本项目养殖场周边应设置 100m 卫生防护距离, 其范围内有居民 4 户、无其它敏感点, 评价已对周边居民进行公参调查, 调查居民均同意本项目建设, 同时评价建议建设单位对卫生防护内居民房屋进行搬迁, 卫生防护距离内不得新增居民住宅。

6.2.1.6 环境空气影响评价结论

根据估算模式 AERSCREEN 初步预测, 本项目 P_{max} 为 7.20%, 判定本项目大气评价等级为二级, 不进行进一步预测和评价, 只对污染物排放量进行核算。项目正常情况排放的大气污染物对大气环境影响可接受, 项目大气污染物排放方案可行。

项目采取的污染防治措施有效、可行, 排放的大气污染物对环境的影响较小, 根据估算模式预测结果, 大气环境影响评价等级为二级, 厂界外无超标点, 且敏感点预测值能够满足环境功能区划要求, 因此无需设置大气环境防护距离。

表 6.2-11 大气环境影响评价自查表

评价内容		自查项目			
评价等级 与范围	评价等级	一级□	二级☑		三级□
	评价范围	边长=50km□	边长=5-50km□		边长=5km☑
评价因子	SO ₂ +NO _x 排放量	≥2000t/a□	500~2000t/a□		<500t/a☑
	评价因子	NH ₃ 、H ₂ S			包括二次 PM _{2.5} 不包括二次 PM _{2.5} ☑
评价标准	评价标准	国家标准☑	地方标准□	附录 D☑	其他标准□
现状评价	评价功能区	一类区□	二类区☑		一类区和二类区□
	评价基准年	2021 年			
	环境空气质量 现状调查数据 来源	长期例行监测数据⚙	主管部门发布的数据□		现状补充检测☑
	现状评价	达标区☑		不达标区⚙	

污染源调查	调查内容	本项目正常排放源 ☒ 本项目非正常排放源 ☐ 现有污染源 ☐		拟替代的污染源 ☐	其他在建、拟建项目污染源 ☐		区域污染源 ☐	
大气环境影响预测与评价	预测模型	AERMOD ☐	ADMS ☐	AUSTAL2000 ☐	EDMS/AEDT ☐	CALPUFF ☐	网格模型 ☐	其他 ☒
	预测范围	边长 $\geq 50\text{km}$ ☐			边长 5~50km ☐		边长 $\leq 5\text{km}$ ☒	
	预测因子	NH ₃ 、H ₂ S、SO ₂ 、NO _x 、颗粒物			包括二次 PM _{2.5} ☐ 不包括二次 PM _{2.5} ☒			
	正常排放短期浓度贡献值	C 本项目最大占标率 $\leq 100\%$ ☒			本项目最大占标率 $> 100\%$ ☐			
	正常排放年均浓度贡献值	一类区	C 本项目最大占标率 $\leq 10\%$ ☐			C 本项目最大占标率 $> 10\%$ ☐		
		二类区	C 本项目最大占标率 $\leq 30\%$ ☐			C 本项目最大占标率 $> 30\%$ ☐		
	非正常 1h 浓度贡献值	非正常持续时长 () h			C 非正常占标率 $\leq 100\%$ ☐		C 非正常占标率 $> 100\%$ ☐	
	保证率日平均浓度和年平均浓度叠加值	C 叠加 达标 ☐			C 叠加 不达标 ☐			
区域环境质量的整体变化情况	k $\leq -20\%$ ☐			k $> -20\%$ ☐				
环境监测计划	污染源监测	监测因子：臭气浓度			有组织废气监测 ☐ 无组织废气监测 ☒		无监测 ☐	
	环境质量监测	/			监测点位数 (/)		无监测 ☐	
评价结论	环境影响	可以接受 ☒ 不可以接受 ☐						
	大气环境防护距离	距 (/) 厂界最远 (/) m						
	污染源年排放量	SO ₂ (0.0033) t/a		NO _x (0.0055) t/a		颗粒物 (0.0006) t/a		VOCs (/) t/a

注：“□”，填“√”；“()”为内容填写项

6.3 地表水环境影响评价

6.3.1 废水处理方案

项目废水主要为猪只尿液、猪舍冲洗废水和场内员工生活废水。猪尿、猪舍及猪用具冲洗废水统称为养殖废水。本项目综合废水产生量约为 13.04t/d，合计 4757.81t/a。

根据项目排放方案可知，本项目场区严格实行雨污分流制度，场区内设置独立的雨水收集管网和污水收集管网系统。雨水通过雨水渠排入项目雨水收集池后进行综合利用。项目产生的养殖废水（猪粪、猪尿液、猪舍冲洗水）和生活污水一起进入集粪池，再经过固液分离后，进入沼气池进行厌氧发酵处理，沼液由抽粪车运至周边农田使用。

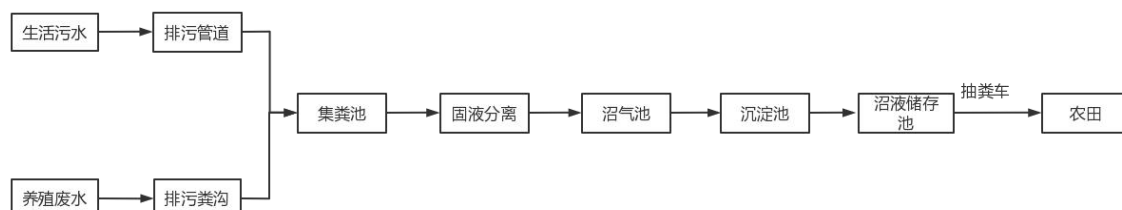


图6.3.1 项目废水处理流程图

根据《畜禽养殖业污染治理工程技术规范》（HJ497-2009）“6.1.2.1 粪污无害化处理后用于还田利用的，畜禽粪污处理厂(站)应设置专门的贮存池。”，“6.1.2.3 贮存池的总有效容积应根据贮存期确定。种养结合的养殖场，贮存池的贮存期不得低于当地农作物生产用肥的最大间隔时间和冬季封冻期或雨季最长降雨期，一般不得小于 30d 的排放总量”。按照上述要求，该养殖场贮存池容积最小为 $13.04\text{m}^3/\text{d} \times 30\text{d} = 391.2\text{m}^3$ ，目前养殖场设计配套建设有沼液储存池，总容积 500m^3 ，能满足本项目暂存需求。

养殖场采用尿泡粪工艺（属于干清粪工艺），项目选址位于非环境敏感区，周围的环境容量大，远离城市，养殖场周边有大量土地能够消纳粪污。故本项目综合废水，经“厌氧发酵”进行无害化处理后，沼液在施肥季节作为肥料还田。其处理方法满足《畜禽养殖业污染防治技术规范》（HJ/T81-2001）中“畜禽养殖过程中产生的污水应坚持种养结合的原则，经无害化处理后尽量充分还田，实现污水资源化利用”的要求。

综上所述，该养殖场拟采取的污水处理规模、储池容积均可满足《畜禽养殖业污染治理工程技术规范》（HJ497-2009）中相关要求，其污水处理方案可行。

6.3.2 废水处理可行性分析

项目生活废水与养殖废水混合收集至集粪池，再经“沼气池+沉淀池”进行无害化处理，项目设置容积 500m^3 沼液储存池 1 个，能满足本项目沼液贮存需求，同时可利用沼液储存池内的微生物进一步去除沼液中的有机污染物。沼液是有机物质厌氧发酵的副产物，含有丰富的营养元素、大量的微生物代谢产物、抑菌和提高植物抗逆性的激素、抗菌素等有益物质，有“生物农药”之称，可促进作物生长、防治病虫害、改良土壤、提高作物产质量等，是优质农家肥/液态肥。项目将沼液作为农肥施用于周边农田。8.2.2.2 章节已具体分析消纳合理性分析。

根据《沼液在农作物上的应用研究》（资源与环境科学，现代农业科技 2012 年第 12 期）中的相关内容——“用沼液处理土壤，不会增加土壤中重金属含量，对土壤环境安全。沼肥中的重金属含量较低，而且含有的有机质、腐殖质、有机官能团等对镉、锌等重金属离子的吸附力远远超过矿物质无机胶体，有机质的强力吸附使土壤中镉、锌等

重金属形成络合物，从而降低了植物对镉、锌等重金属的吸收。”从某种意义上讲，合理施用沼液能够促进土壤团粒结构的形成，增强土壤保水保肥能力，改善土壤理化特性，提高土壤中有机质、全氮、全磷及有效磷等成分，能减少污染，降低施肥成本。

6.3.3 地表水环境影响评价结论

综上所述，本项目场区的排水系统实施雨污分流，雨水由厂区雨水管网进入 4 个雨水收集池；综合废水经收集后采用固液分离+厌氧发酵处理后，由抽粪车运往周边农田消纳，其污水处理方案可行。

项目废水类别、污染物及污染治理设施情况见表 6.3-1。

表6.3-1 废水类别、污染物及污染治理设施信息表

序号	废水类别	污染物种类	排放去向	排放规律	污染治理设施			排放口编号	排放口设施是否符合要求	排放口类型
					污染治理设施编号	污染治理设施名称	污染治理设施工艺			
1	综合废水	COD BOD ₅ SS NH ₃ -N TP	不排放	/	1#	沼气池+沉淀池	厌氧发酵+沉淀	\	\	\

表6.3-2 地表水环境影响评价自查表

工作内容		自查项目	
影响识别	影响类型	水污染影响型 ☒ ；水文要素影响型 ☐	
	水环境保护目标	饮用水水源保护区 ☐ ；饮用水取水口 ☐ ；涉水的自然保护区 ☐ ；重要湿地 ☐ ；重点保护与珍稀水生生物的栖息地 ☐ ；重要水生生物的自然产卵及索饵场、越冬场和洄游通道、天然渔场等渔业水体 ☐ ；涉水的风景名胜区 ☐ ；其他 ☒	
	影响途径	水污染影响型	水文要素影响型
		直接排放 ☐ ；间接排放 ☐ ；其他 ☒	水温 ☐ ；径流 ☐ ；水域面积 ☐
现状调查	影响因子	持久性污染物 ☐ ；有毒有害污染物 ☐ ；非持久性污染物 ☒ ；pH 值 ☒ ；热污染 ☐ ；富营养化 ☐ ；其他 ☐	水温 ☐ ；水位（水深） ☐ ；流速 ☐ ；流量 ☐ ；其他 ☐
	评价等级	水污染影响型	水文要素影响型
		一级 ☐ ；二级 ☐ ；三级 A ☐ ；三级 B ☒	一级 ☐ ；二级 ☐ ；三级 ☐
	区域污染源	调查项目 已建 ☐ ；在建 ☐ ；拟建 ☐ ；其他 ☐	数据来源 排污许可证 ☐ ；环评 ☐ ；环保验收 ☐ ；既有实测 ☐ ；现场监测 ☐ ；入河排放口数据 ☐ ；其他 ☐
现状调查	受影响水体水环境质量	调查时期	数据来源
		丰水期 ☐ ；平水期 ☐ ；枯水期 ☐ ；冰封期 ☐ ；春季 ☐ ；夏季 ☐ ；秋季 ☐ ；冬季 ☐	生态环境保护主管部门 ☐ ；补充监测 ☐ ；其他 ☐
	区域水资源开发利用状况	未开发 ☐ ；开发量 40%以下 ☐ ；开发量 40%以上 ☐	
	水文情势调查	调查时期	数据来源
		丰水期 ☐ ；平水期 ☐ ；枯水期 ☐ ；冰封期 ☐	水行政主管部门 ☐ ；补充监测 ☐ ；其他 ☐

		春季□；夏季□；秋季□；冬季□		
	补充监测	监测时期		监测因子
		丰水期□；平水期□；枯水期□；冰封期□；春季□；夏季□；秋季□；冬季□		(/)
		监测断面或点位 监测断面或点位个数 (/)		
现状评价	评价范围	河流：长度 (/) km；湖库、河口及近岸海域： (/) km ²		
	评价因子	(pH、溶解氧、高锰酸盐指数、COD、BOD ₅ 、氨氮、总氮、总磷、粪大肠杆菌群等)		
	评价标准	河流、湖库、河口：Ⅰ类□；Ⅱ类□；Ⅲ类☑；Ⅳ类□；Ⅴ类□ 近岸海域：第一类□；第二类□；第三类□；第四类□ 规划年评价标准 (/)		
	评价时期	丰水期□；平水期☑；枯水期□；冰封期□ 春季□；夏季□；秋季□；冬季□		
	评价结论	水环境功能区或水功能区、近岸海域环境功能区水质达标状况□：达标☑； 不达标□ 水环境控制单元或断面水质达标状况□：达标□；不达标□ 水环境保护目标质量状况□：达标☑；不达标□ 对照断面、控制断面等代表性断面的水质状况□：达标□；不达标□ 底泥污染评价□ 水资源与开发利用程度及其水文情势评价□ 水环境质量回顾评价□ 流域（区域）水资源（包括水能资源）与开发利用总体状况、生态流量 管理要求与现状满足程度、建设项目占用水域空间的水流状况与河湖演 变状况□		
		达标区☑ 不达标区□		
影响预测	预测范围	河流：长度 (/) km；湖库、河口及近岸海域： (/) km ²		
	预测因子	(/)		
	预测时期	丰水期□；平水期□；枯水期□；冰封期□ 春季□；夏季□；秋季□；冬季□ 设计水文条件□		
	预测情景	建设期□；生产运行期□；服务期满后□ 正常工况□；非正常工况□ 污染控制和减缓措施方案□ 区（流）域环境质量改善目标要求情景□		
	预测方法	数值解□；解析解□；其他□ 导则推荐模式□；其他□		
影响评价	水污染控制和水环境影响减缓措施有效性评价	区（流）域水环境质量改善目标□；替代削减源□		
	水环境影响评价	排放口混合区外满足水环境管理要求□ 水环境功能区或水功能区、近岸海域环境功能区水质达标□ 满足水环境保护目标水域水环境质量要求□ 水环境控制单元或断面水质达标□ 满足重点水污染物排放总量控制指标要求，重点行业建设项目，主要污染物排放满足 等量或减量替代要求□ 满足区（流）域环境质量改善目标要求□ 水文要素影响型建设项目时应包括水文情势变化评价、主要水文特征值影响评价、 生态流量符合性评价□ 对于新设或调整如何（湖库、近岸海域）排放口的建设项目，应包括排放口设置的环 境合理性评价□ 满足生态保护红线、水环境质量底线、资源利用上线和环境准入清单管理要求☑		
	污染源排放量核查	污染物名称	排放量/ (t/a)	排放浓度/ (mg/L)
		(COD)	(/)	(/)
(氨氮)		(/)	(/)	
(TP)		(/)	(/)	

	替代源排放情况	污染源名称	排污许可证编号	污染物名称	排放量/（t/a）	排放浓度/（mg/L）
		（/）	（/）	（/）	（/）	（/）
	生态流量确定	生态流量：一般水期（/）m³/s；鱼类繁殖期（/）m³/s；其他（/）m³/s 生态水位：一般水期（/）m；鱼类繁殖期（/）m；其他（/）m				
防治措施	环保措施	污水处理设施☐；水文减缓设施☐；生态流量保障设施☐；区域削减☐；依托其他工程措施☐；其他☐				
	监测计划			环境质量	污染源	
		检测方式		手动☐；自动☐；无监测☑	手动☐；自动☐；无监测☑	
		监测点位		（/）	（/）	
		监测因子		（/）	（/）	
污染物排放清单	☐					
评价结论	可以接受☑；不可以接受☐					
注：“☐”为勾选项，可√；“（ ）”为内容填写项；“备注”为其他补充内容						

注：“☐”为勾选项，可√；“（/）”为内容填写项；“备注”为其他补充内容

6.4 声环境影响预测及评价

6.4.1 噪声源强

本项目噪声污染源主要为机械噪声和猪叫声。机械噪声包括猪舍排气扇、水泵等产生的噪声，猪舍排气扇的等效声级值在 75~85dB(A)；水泵的等效声级值在 80~90dB(A)；据有关资料显示，猪在饥饿、受惊等情况下嚎叫发出的声音，其噪声值在 80dB(A)左右。

项目主要噪声源及治理措施见表 6.4-1。

表6.4-1 项目主要噪声源强及治理措施汇总表

序号	噪声源	声源位置	产生方式	治理前声压级 dB(A)	治理措施	治理后声压级 dB(A)
1	猪叫	猪舍	间断	70-80	喂足饲料和水，避免猪嚎叫	60
2	刮板机		间断	75-85	选用低噪声设备	65
3	排气扇		连续	75-85	选用低噪声设备、设置减震垫	65
4	水泵	污水处理站	间断	80~90	选用低噪声设备、设置减震垫	70
5	固液分离机	堆肥间	间断	75-85	选用低噪声设备、设置减震垫	65

6.4.2 预测模式及参数

6.4.2.1 预测模式

以预测点为原点，选择一个坐标系，确定各噪声源位置，并测量各噪声源到预测点的距离，将各噪声源视为半自由状态噪声源，按声能量在空气传播中衰减模式可计算出某噪声源在预测点的声压级，预测模式如下：

①室外声源

计算某个声源在预测点的倍频带声压级

$$L_{oct}(r) = L_{oct}(r_0) - 20 \lg \left(\frac{r}{r_0} \right) - \Delta L_{\text{其他}}$$

湖北源晨环境工程有限公司

式中： $L_{oct}(r)$ ——点声源在预测点产生的倍频带声压级；

$L_{oct}(r_0)$ ——参考位置 r_0 处的倍频带声压级；

r ——预测点距声源的距离，m；

r_0 ——参考位置距声源的距离，m；

ΔL_{oct} ——各种因素引起的衰减量（包括声屏障、遮挡物、空气吸收、地面效应等引起的衰减量，其计算方法详见“导则”正文）。

如果已知声源的倍频带声功率级 $L_{w oct}$ ，且声源可看作是位于地面上的，则

$$L_{oct}(r_0) = L_{w oct} - 20 \lg r_0 - 8$$

由各倍频带声压级合成计算出该声源产生的声级 LA 。

②室内声源

首先计算出某个室内靠近围护结构处的倍频带声压级：

$$L_{oct,l} = L_{w oct} + 10 \lg \left(\frac{Q}{4\pi r_l^2} + \frac{4}{R} \right)$$

式中： $L_{oct,l}$ ——为某个室内声源在靠近围护结构处产生的倍频带声压级；

$L_{w oc}$ ——为某个声源的倍频带声功率级；

r_l ——室内某个声源与靠近围护结构处的距离；

R ——房间常数；

Q ——为方向因子。

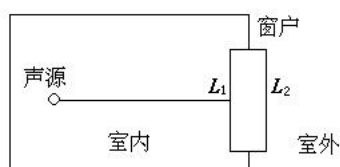
计算出所有室内声源在靠近围护结构处产生的总倍频带声压级：

$$L_{oct,l}(T) = 10 \lg \left[\sum_{i=1}^N 10^{0.1 L_{oct,l(i)}} \right]$$

将室外声级 $L_{oct,2(T)}$ 和透声面积换算成等效的室外声源，计算出等效声源第 i 个倍频带的声功率级 $L_{w oct}$ ：

$$L_{w oct} = L_{oct,2}(T) + 10 \lg S$$

式中： S 为透声面积， m^2 。



等效室外声源的位置为围护结构的位置，其倍频带声功率级为 $L_{w\text{ oct}}$ ，由此按室外声源方法计算等效室外声源在预测点产生的声级。

由上述各式可计算出周围声环境因该项目设备新增加的声级值，综合该区内的声环境背景值，再按声能量迭加模式预测出某点的总声压级值，预测模式如下：

$$Leq_{\text{总}} = 10 \lg \left(\frac{1}{T} \left[\sum_{i=1}^n t_{\text{ini}} 10^{0.1 L_{A_{\text{ini}}}} + \sum_{j=1}^m t_{\text{outj}} 10^{0.1 L_{A_{\text{outj}}}} \right] \right)$$

式中： $Leq_{\text{总}}$ —某预测点总声压级，dB(A)；

n —为室外声源个数；

m —为等效室外声源个数；

T —为计算等效声级时间。

6.4.2.2 预测参数

经对现有资料整理分析，拟选用如下参数和条件进行计算：

①一般属性

声源离地面高度为 0，室内点源位置为地面，声源所在房间内壁的吸声系数 0.01，声源离隔墙的距离取 3m，声源与测点间隔墙厚取 0.24m。

②发声特性

稳态发声，不分频。

③声屏及地况

树林带或其它稀疏声屏障隔声能力取 0.1dB(A)/m，声波在地面的反射系数为 0.5。

6.4.3 噪声预测及评价

声波在传递过程中，除随距离增加而衰减外，同时受大气吸收、屏障阻挡等因素衰减，本次预测计算中，只考虑消声、隔声以及距离衰减效应，空气吸收和其余附加衰减忽略不计。根据不同设备的噪声级、确定的预测模式以及拟采取的降噪措施计算出不同距离处的噪声值，预测结果见表 6.4-2 所示。

表6.4-2 本项目厂界及敏感点噪声预测结果一览表

编号	昼间dB (A)	夜间dB (A)
----	----------	----------

	背景值	贡献值	预测值	达标情况	背景值	贡献值	预测值	达标情况
N1 厂界东侧外 1m	51	54.05	/	达标	41	54.05	/	达标
N2 厂界南侧外 1m	53	57.27	/	达标	43	57.27	/	达标
N3 厂界西侧外 1m	52	53.39	/	达标	41	53.39	/	达标
N4 厂界北侧外 1m	54	48.62	/	达标	42	48.62	/	达标

由预测结果可以看出，该项目投产后，昼间、夜间厂界噪声贡献值范围为 48.62dB(A)~57.27dB(A)，均符合《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）2 类区标准值要求；从声学角度讲，拟建项目的建设是可行的。

表 6.4-3 声环境影响评价自查表

工作内容		自查项目					
评价等级 与范围	评价等级	一级 ☐		二级 ☒		三级 ☐	
	评价范围	200 m ☒	大于 200 m ☐			小于 200 m ☐	
评价因子	评价因子	等效连续 A 声级 ☒		最大 A 声级 ☐		计权等效连续感觉噪声级 ☐	
评价标准	评价标准	国家标准 ☒		地方标准 ☐		国外标准 ☐	
现状评价	环境功能区	0 类区 ☐	1 类区 ☐	2 类区 ☒	3 类区 ☐	4a 类区 ☐	4b 类区 ☐
	评价年度	初期 ☒		近期 ☐		中期 ☐	
	现状调查方法	现场实测法 ☒		现场实测加模型计算法 ☐		收集资料 ☐	
	现状评价	达标百分比		100%			
噪声源 调查	噪声源调查方法	现场实测 ☐		已有资料 ☒		研究成果 ☐	
声环境影 响预测与 评价	预测模型	导则推荐模型 ☒		其他 ☐ _____			
	预测范围	200 m ☒		大于 200 m ☐		小于 200 m ☐	
	预测因子	等效连续 A 声级 ☒		最大 A 声级 ☐		计权等效连续感觉噪声级 ☐	
	厂界噪声贡献值	达标 ☒		不达标 ☐			
	声环境保护目标处噪声值	达标 ☒		不达标 ☐			
环境监测 计划	排放监测	厂界监测 ☒		固定位置监测 ☐		自动监测 ☐ 手动监测 ☐ 无监测 ☐	
	声环境保护目标处噪声监测	监测因子: (db(A))			监测点位数 (1)		无监测 ☐
评价结论	环境影响	可行 ☒		不可行 ☐			

注：“□”为勾选项，可√；“()”为内容填写项。

6.5 固体废物环境影响分析

6.5.1 固体废物环境影响特点

固体废弃物除直接占用土地和空间外，其对环境的影响将会通过水、气或土壤污染周围环境，因此，固体废弃物既是造成水、大气、土壤污染的“源头”，又是废水、废气处理的“终态物”。

6.5.2 固体废物污染途径

生产过程中产生的固体废物如处置不当，将会对周围环境造成影响，本工程主要是猪粪对周围环境的影响，主要表现在以下方面：

1、氮磷的污染

猪粪中含有大量的氮磷化合物，未经处理的粪便中的一部分氮以氨的形式挥发到大气中，增加了大气中氨的含量，氨可转化为氮氧化物，使空气质量下降，严重时导致酸雨，危害环境。

畜禽粪便中的氮磷流失量大于化肥氮磷流失量，是造成农村污染的主要原因之一。若不及时清理，就会通过地表径流，汇入地表水体，大量的氮、磷流入会导致水体富营养化。

畜禽粪便长期堆放，粪便中所含大量含氮化合物在土壤微生物的作用下，通过氨化、硝化等生物化学反应过程，导致土壤中硝酸盐含量增高，间接影响人体健康。

2、有害病原微生物的污染

粪便是微生物的主要载体。大量实践表明，由于畜禽粪便的随意堆放，最终会导致畜禽传染病和寄生虫病的蔓延。

6.5.3 固体废物影响分析

1、病死猪

项目病死猪产生量为 4.05t/a。根据畜牧局相关管理要求，建设单位应建立病死猪转移记录台账，委托单位五峰正锦动物无害化收集部的专业车辆运送。一般在发现生猪有异常迹象时即认为是病猪，及时外运处理，为防止病死猪无法及时清运，建设单位在厂区内设置冷柜，用于病死猪的暂存。

2、猪粪

经前文计算，本项目猪粪处理量为 1553.44t/a，进入堆肥间，好氧堆肥后作为肥料还田。

3、沼渣

根据设计单位提供的资料，经计算，项目沼渣总量为：96.0185t/a，沼渣含有较全面的养分和丰富的有机物质，其中有一部分能够被转化为腐殖质，是一种缓、速兼备又具有改良土壤功效的优质肥料。本项目产生的沼渣收集后作为肥料还田综合利用。

4、废脱硫剂

本项目脱硫工艺采用的是常温 Fe_2O_3 干式脱硫法，它是将 Fe_2O_3 屑(或粉)和木屑混合制成脱硫剂，脱硫剂每年需更换 1 次，每次产生废脱硫剂 0.2t，废脱硫剂如果随意丢弃会造成污染转移，对周围环境造成影响，因此本项目废脱硫剂由厂家回收或委托专业公司处理。

5、生活垃圾

本项目产生的生活垃圾量为 1.825t/a，生活垃圾经垃圾桶收集后，由当地环卫部门及时清运处置。

6、防疫废物

猪只生长过程中将用到一定的防疫用品，并产生一定量的防疫废物，主要包括预防及疾病治疗用的各种疫(菌)苗空瓶、抗生药物空瓶及空袋、失效的药物及废针头等，由防疫站工作人员及时带走送医疗废物处理中心集中处理，建设防疫废物暂存间 10m²，作临时暂存备用。

综上所述，项目运营期产生的各类固体废物均得到妥善处置，对环境的影响小。

6.6 地下水环境影响评价

6.6.1 水文地质概况

本项目所在地属于典型的喀斯特地貌，岩层富水性为弱性，根据现状监测结果可知，区域地下水质良好。本区雨量较少，溶洞、落水洞（天坑）、漏斗、溶沟发育，地下水补给条件较为复杂，大气降水是地下水的主要补给来源。地下水排泄基本通过沟谷中隐伏岩溶管道及暗河排出。区域地下水总的迳流方向为西北向东南方向。

根据相关资料可知，项目所在区域包气带为岩性粘土和亚粘土，颗粒较细，含粘土矿物高，土壤吸附污染物的能力强，且厚度较大；同时项目周边无集中式饮用水源地（包括在用、备用、应急水源地，在建和规划的水源地）及饮用水源区以外的补给径流区等敏感目标。

6.6.2 地下水污染途径分析

污染物对地下水的影响主要是由于降雨或废水排放等通过垂直渗透进入包气带，进入包气带的污染物在物理、化学和生物作用下经吸附、转化、迁移和分解后输入地下水。因此，包气带是联接地面污染物与地下含水层的主要通道和过渡带，既是污染物媒介体，又是污染物的净化场所和防护层。

地下水能否被污染以及污染物的种类和性质主要取决于土壤或岩石的性质，一般说来，土壤粒细而紧密，渗透性差，则污染慢；反之，颗粒大松散，渗透性能良好则污染重。

项目可能影响地下水的因素主要为：猪舍、排污暗沟、集粪池、沼气池等；经分析，本项目水污染物进入地下水的途径可能有以下几个方面：

（1）猪舍、排污暗沟的底部防渗层发生破裂或废水管网发生破损，从而造成废水渗漏，从而污染浅层地下水。这种污染途径发生的可能性较小，一旦发生，极不容易发现，造成的污染和影响比较大，因此需要加强管理，避免这种情况的产生。

（2）集粪池、沼气池、堆肥间未做好防渗措施，粪便中携带有病毒、病菌，可能通过溢流、土层渗漏、雨水、冲洗水的作用下渗入地下，从而污染地下水。

6.6.3 地下水环境影响评价

6.6.3.1 情景设置

本项目废水主要为养殖废水，养殖废水主要包含猪只尿水以及冲洗废水，在正常工况状态下，本项目污水不会外渗而对地下水造成污染。因此本项目的预测时段确定为事故状态（非正常状况），考虑最不利情况，本次评价预测集粪池发生泄漏（污染物浓度最大）。非正常状况下，集粪池的池壁、池底因地质塌陷、设备老旧腐蚀等突发情况和事故状态下可能造成混合污水泄漏，废水渗透过包气带进入含水层，污染了项目区周边含水层。

6.6.3.2 预测范围

根据《环境影响评价技术导则—地下水环境（HJ610-2016）》要求，本项目地下水评价范围确定为以项目位置为中心，适当的往外扩延，构成一个独立的水文地质单元，确定调查评价面积为 6km²。

6.6.3.3 预测时段

预测时段设定为集粪池泄漏后的 100 天、1000 天两个时间段。

6.6.3.4 预测因子及源强

根据本项目污水污染源产生特征，选取综合废水污染物氨氮（浓度为 261mg/L）为评价因子。

根据设计资料，本项目集粪池总容积 112.5m³，接触土壤面积为 45m²。根据《给水排水构筑物工程施工及验收规范》（GB50141-2008）中 5.1.3 条规定，正常状况下钢筋混凝土水池渗水量不得超过 2L/m²·d。在非正常状况下，假定其泄漏量为正常状况下的 10 倍，则废水日渗漏量为 0.9m³/d，则氨氮渗漏量约为 0.2349kg/d。

6.6.3.5 预测模式选择及参数确定

1、预测模式

本项目地下水环境影响评价等级为三级，水文地质条件为简单类型，采用解析法进行预测，即采用《环境影响评价技术导则-地下水环境》（HJ610-2016）推荐的一维稳定流动一维水动力弥散问题，概化条件为一维半无限长多孔介质柱体，一端为定浓度边界。其解析解为：

$$\frac{C}{C_0} = \frac{1}{2} \operatorname{erfc}\left(\frac{x-ut}{2\sqrt{D_L t}}\right) + \frac{1}{2} e^{\frac{ux}{D_L}} \operatorname{erfc}\left(\frac{x+ut}{2\sqrt{D_L t}}\right)$$

式中：x—预测点距污染源强的距离，m；

t—预测时间，d；

C—t 时刻 x 处的污染物浓度，mg/L；

C₀—地下水污染源强浓度，mg/L；

u—水流速度，m/d；

D_L—纵向弥散系数，m²/d；

$\text{erfc}()$ —余误差函数。

2、计算参数

①x 选取与地下水水流方向相同的距离，以污染源为坐标零点；

②计算时间 t 依据污染物在含水层的净化时间确定；

③u 水流速度为渗透系数、水力坡度的乘积除以有效孔隙度。水力坡度约为 0.92%，有效孔隙度取 39%，渗透系数：0.0005cm/s，计算得水流速度约为 1.019m/d；

④有效孔隙度根据经验值确定为 39%；

⑤纵向弥散系数 DL：根据经验值确定为 1.76m²/d。

6.6.3.6 预测结果及评价

预测结果见表 6.6-1~表 6.6-2。

表 6.6-1 氨氮渗漏 100 天的迁移距离和浓度

迁移距离 (m)	浓度 (mg/L)	备注
0	261.0000	最大浓度
50	260.0000	
60	258.0000	
70	249.0000	
80	229.0000	
90	192.0000	
100	141.0000	
110	86.9000	
120	43.7000	
130	17.5000	
140	5.52000	
150	1.35000	
156	0.5130	超标距离
160	0.2550	
165	0.1010	影响距离
170	0.0037	

表 6.6-2 氨氮渗漏 1000 天的迁移距离和浓度

迁移距离 (m)	浓度 (mg/L)	备注
0	261.0000	最大浓度
840	260.0000	
900	255.0000	
950	229.0000	

1000	163.0000	
1050	78.5000	
1100	22.5000	
1150	3.5600	
1190	0.5150	超标距离
1200	0.2980	
1218	0.1040	影响距离
1250	0.0129	

由上述预测结果可知，渗漏 100 天后，氨氮沿地下水流向最大影响距离为 165m，运移过程中污染物氨氮最大浓度出现在起点处，超标距离为下游 156m 处，浓度为 0.5130mg/L（地下水环境质量Ⅲ类水质标准 0.5mg/L）。渗漏 1000 天后，氨氮沿地下水流向最大影响距离为 1218m，运移过程中污染物氨氮最大浓度出现在起点处，超标距离为下游 1190m 处，浓度为 0.5150mg/L。

6.6.4 地下水影响评价结论

本项目废水主要为养殖废水和生活污水，养殖废水主要包含猪只尿水以及冲洗废水，项目废水经氧化后作为周边农田使用。本项目的预测时段确定为事故状态（非正常状况），预测设施为集粪池。非正常状况下，污水收集池壁、池底因地质塌陷、设备老旧腐蚀等突发情况和事故状态下可能造成混合污水泄漏，废水渗透过包气带进入含水层，污染了项目区周边含水层。根据预测结果，最大超标距离为 156m，影响范围较小。

综上所述，建设项目场区地下水环境在落实好防渗防污措施后，本项目污染物能得到有效处理，对地下水水质影响较小，项目的建设不会产生其他环境地质问题，因此对地下水环境质量影响较小。

6.7 土壤环境影响评价

6.7.1 土壤污染种类

土壤污染是指人类活动产生的污染物通过各种途径进入土壤，其数量和速度超过土壤的容纳和净化能力，而使土壤的性质、组成及性状等发生变化，使污染物质的积累过程逐渐占据优势，破坏了土壤的自然生态平衡，并导致土壤的自然功能失调、土壤质量恶化的现象。土壤污染物的种类繁多，按污染物的性质一般可分为有机污染物、重金

属、放射性元素和病原微生物。本项目可能对土壤环境的污染表现为病原微生物，其污染特点如下：

病原微生物：主要包括病原菌和病毒等，人若直接接触含有病原微生物的土壤，可能会对健康带来影响；若食用被土壤污染的蔬菜、水果等则间接受到污染。

6.7.2 土壤受污染的特点

1、隐蔽性和滞后性

大气、水和固废污染等问题一般都比较直观，通过感官就能发现。而土壤污染则不同，往往要通过对土壤样品进行分析化验和农作物的残留检测，甚至通过研究对人畜健康状况的影响才能确定。因此，土壤污染从产生污染到出现问题通常会滞后较长的时间，且一般都不太容易受到重视。

2、累积性

污染物质在大气和水体中，一般都比在土壤中更容易迁移。这使得污染物质在土壤中并不像在大气和水体中那样容易扩散和稀释，因此容易在土壤中不断积累而超标，同时也使土壤污染具有很强的地域性。

3、难治理性

如果大气和水体受到污染，切断污染源之后通过稀释和自净化作用也有可能使污染问题不断逆转，但是积累在污染土壤中的难降解污染物则很难靠稀释作用和自净化作用来消除。土壤污染一旦发生，仅仅依靠切断污染源的方法则往往很难恢复，有时要靠换土、淋洗土壤等方法才能解决问题，其他治理技术可能见效较慢。因此，治理污染土壤通常成本较高，治理周期较长。

6.7.3 对土壤的影响分析

6.7.3.1 废水对土壤环境影响分析

本项目属于污染影响型项目，土壤环境影响评价等级为三级，根据《环境影响评价技术导则土壤环境（试行）》（HJ964-2018）中要求：“8.7.4 评价工作等级为三级的建设项目，可采用定性描述或类比分析法进行预测”。根据工程分析相关内容，对土壤环境影响主要分为大气沉降影响、地面漫流影响和入渗影响。

本项目为生猪养殖场，其废水中主要污染物为高浓度 COD、NH₃-N 等，若直接排污或下渗会污染土壤。根据工程分析可知，正常情况下，项目废水经收集后经厌氧发酵处理后外运作为基肥，不外排，有利于资源的最大化利用。

项目建设集粪池 112.5m³、排污粪沟、堆肥间 160m²、沼气池 200m³、沉淀池 200m³、沼液储存池 500m³，废水收集处理系统能力满足养猪场要求，废水收集处理系统完善，可确保废水不产生泄漏及地面漫流，各池子已按相关要求做了防渗处理，废水不会通过防渗层进入包气带，渗透量极少，基本不会对土壤产生不利影响。

6.7.3.2 固废对土壤环境影响分析

项目产生的固体废物包括：病死猪、防疫废物、猪粪、生活垃圾等。病死猪按照畜禽主管部门的要求，委托五峰正锦动物无害化收集部进行处置；委托专业机构的医疗人员进行猪的疾病防疫工作，防疫废物由防疫站工作人员及时带走送医疗废物处理中心集中处理，建设防疫废物暂存间 10m²，作临时暂存备用；干粪、沉淀池沼渣在堆肥间进行堆肥发酵后作肥料还田利用；生活垃圾委托当地环卫清运处置。

正常情况下，猪舍和污粪处理区等涉及排污粪沟、集粪池、沼气池、沉淀池、沼液储存池区域均做了相应的防渗，粪尿通过防渗层进入包气带，渗透量极少。而且本项目主要污染物是 COD 和氨氮等容易降解的污染物，可包气带的生物、物理等作用得到一定程度的净化，根据论文《包气带中污染物的天然降解作用》（新疆环境保护 2005，27(3):40~43）中的研究结果，包气带厚度为 4.0m 时，去除率达 85%。因此正常情况下项目对土壤环境影响可以接受的。

综上所述，正常情况下项目运营期产生的固废不会对周边土壤造成污染。

6.8 生态环境影响分析

项目运营期对生态环境的影响表现在以下几个方面：

1、项目建成后，随着运营期的不断延长，项目周边的生态环境由于人为活动的影响将会增加，导致原有生态环境结构发生一定的调整。项目场地使陆生动物的栖息地环境丧失，污染物排放影响会对动、植物造成有害影响。但在积极实施生态恢复和防治的情况下，其将被控制在一定的范围内。

2、从总体上看，项目的建设对生态环境的影响可接受，但是必须要各污染物（废

水、废气和固废)按照相关的处理措施严格执行,并加大对场区及其周围地区的绿化面积,才能保证项目周边生态环境不会受到严重破坏。

3、水土流失影响分析

项目施工期管线施工,开挖工程将带来一定的水土流失,施工过程中通过设临时排洪沟等必要的防护措施,可以有效减少水土流失量,并且随着施工后期各类建筑物的竣工,地面硬化,植被的恢复,各类建筑物的竣工,裸露地面将大大减少,水土流失量较建设前将大为减轻。因此,只要在施工过程中切实落实绿化等环保措施,该项目水土流失的影响很轻。

综上所述,项目对生态的影响主要集中在施工期,运营期对生态环境的影响在可接受范围内,项目通过对区域生猪养殖实施集约化管理,并对生猪养殖产生的粪污进行资源化综合利用,构建生猪养殖→粪污→肥料还田还林,对改善项目区域农业生态环境将产生积极作用。

表 6.8-1 生态影响评价自查表

工作内容		自查项目			
生态影响识别	生态保护目标	重要物种□；国家公园□； 自然保护区□； 自然公园□；世界自然遗产□；生态保护红线□；重要生境□；其他具有重要生态功能、对保护生物多样性具有重要意义的区域□；其他☑			
	影响方式	工程占用☑；施工活动干扰☑；改变环境条件□；其他□			
	评价因子	物种☑（ 无特有物种分布 ）			
		生境☑（ 小型爬行动物生境 ）			
生物群落□（ ）					
生态系统☑（ 农田生态系统 ）					
生物多样性□（ ）					
生态敏感区□（ ）					
自然景观□（ ）					
自然遗迹□（ ）					
其他☑（ ）					
评价等级		一级□	二级□	三级□	生态影响简单分析☑
评价范围		陆域面积：(0.006) km ² ； 水域面积：(/) km ²			
生态现状调查与评价	调查方法	资料收集□；遥感调查□；调查样方、样线□；调查点位、断面□；专家和公众咨询法☑；其他☑			
	调查时间	春季□；夏季☑；秋季□；冬季□ 丰水期☑；枯水期□；平水期□			
	所在区域的生态问题	水土流失☑；沙漠化□；石漠化□；盐渍化□；生物入侵□；污染危害☑；其他☑			
	评价内容	植被/植物群落☑；土地利用☑；生态系统□；生物多样性□；重要物种□；生态敏感区□；其他☑			
生态影响	评价方法	定性☑；定性和定量□			

预测与评价	评价内容	植被/植物群落 ☒ ；土地利用 ☒ ；生态系统 ☐ ；生物多样性 ☐ ；重要物种 ☐ ；生态敏感区 ☐ ；生物入侵风险 ☐ ；其他 ☒
生态保护 对策措施	对策措施	避让 ☐ ；减缓 ☒ ；生态修复 ☐ ；生态补偿 ☐ ；科研 ☐ ；其他 ☐
	生态监测计划	全生命周期 ☐ ；长期跟踪 ☐ ；常规 ☐ ；无 ☒
	环境管理	环境监理 ☐ ；环境影响后评价 ☐ ；其他 ☒
评价结论	生态影响	可行 ☒ ；不可行 ☐
注：“□”为勾选项，可√；“()”为内容填写项。		

7 环境风险评价

环境风险评价的目的是分析和预测建设项目存在的潜在危险、有害因素，建设项目建设和运行期间可能发生的突发性事件（一般不包括人为破坏及自然灾害），引起有毒有害和易燃易爆等物质泄漏，所造成的人身安全与环境影响和损害程度，提出合理可行的防范、应急与减缓措施，以使建设项目事故率、损失和环境影响达到可接受水平。

7.1 风险调查

7.1.1 风险源调查

项目运营期主要原材料为饲料、消毒剂、植物除臭剂、兽药、防疫药品等，并产生废污水、病死猪、粪渣、沼气等。根据《危险化学品名录》（2015 年版）、《剧毒化学品目录》（2012 年版）、《危险化学品重大危险源辨识》（GB18218-2018）及《危险货物品名表》（GB12268-2012），项目运营期沼气、柴油为易燃易爆危险化学品。

7.1.2 环境敏感目标调查

根据项目危险物质可能的影响途径，明确项目环境敏感目标见表 7.1-1。

表 7.1-1 环境敏感目标一览表

一、环境空气保护目标							
名称	坐标/m		保护对象	保护内容	环境功能区	相对厂址方位	相对厂界距离/m
	X	Y					
仁和坪村	526473	3330203	12 户，约 36 人	人群健康	二类功能区	N	75-900
仁和坪村	526551	3330139	10 户，约 30 人			NE	84
叶产坪村	528019	3331260	50 户，约 150 人			NE	1050-2500
仁和坪村	526858	3329921	10 户，约 30 人			E	220-1489
叶产坪村	528713	3330487	10 户，约 30 人			E	1526-2271
仁和坪村	528447	3328693	10 户，约 30 人			ESE	1187-2380
仁和坪村	526978	3328970	15 户，约 45 人			SE	338-1151
檀木岗村	526055	3329507	35 户，约 105 人			S	263-868
松木坑村	525667	3328287	20 户，约 60 人			S	1427-2351
松木坑村	525120	3328904	10 户，约 30 人			SW	1201-1350
仁和坪村	526324	3330076	50 户，约 150 人			W	67-2488
仁和坪村	526216	3330355	35 户，约 105 人			WNW	330-2295
仁和坪村	526224	3330354	25 户，约 75 人			NW	290-2500
二、地表水环境保护目标							
保护对象		功能及规模		方位及与厂区边界最近距离/m		执行标准	
龙潭河		工、农业用水，小河		N，2498		GB3838-2002 中 II 类	

三、地下水环境保护目标

保护对象	功能及规模	方位及与厂区边界最近距离/m	执行标准
潜水含水层	生产	周边 1km 范围内	GB/T14848-2017 中III类

四、土壤环境保护目标

功能	保护范围	执行标准
农用地	项目区及周边 50m	GB15618-2018 中风险筛选值

六、生态环境保护目标

项目区周边 500m 范围内动植物资源

7.2 环境风险潜势初判及评价等级确定

7.2.1 环境风险潜势初判

经初步调查,本项目涉及的危险物质养殖过程产生的氨气、硫化氢及沼气。根据《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ169-2018)附录 C 的要求,危险物质数量与临界量比值(Q)按如下原则计算:

- a、当只涉及一种危险物质时,计算该物质的总量与其临界量比值,即为 Q;
- b、当存在多种危险物质时,则按下式计算物质总量与其临界量比值(Q):

$$Q = q_1/Q_1 + q_2/Q_2 + \dots + q_n/Q_n$$

式中: $q_1, q_2, \dots, q_n$ ——每种危险物质的最大存在总量, t;

$Q_1, Q_2, \dots, Q_n$ ——每种危险物质的临界量, 单位为吨 t。

当 $Q < 1$ 时, 该项目的环境风险潜势为 I;

当 $Q \geq 1$, 将 Q 值划分为: (1): $1 \leq Q < 10$; (2) $10 \leq Q < 100$; (3) $Q \geq 100$ 。

项目危险物质数量与临界量比值(Q)情况见表 8.2-1。

沼气储存在沼气储存罐、脱硫罐、沼气管网及沼气池里, 最大储存量约为 250m^3 , 沼气里甲烷含量 76%, 则甲烷储存量为: 190m^3 , 0.135t。过氧乙酸最大暂存量为 0.01t。柴油最大暂存量为 0.5t。

表 7.2-1 项目危险物质数量与临界量比值

序号	危险物质名称	最大存在总量 q_n/t	临界量 Q_n/t	该种危险物质 Q 值
1	甲烷	0.135	10	0.0135
2	过氧乙酸	0.01	5	0.002
3	柴油	0.5	2500	0.0002

由表 8.2-1 中的结果可知, 本项目涉及的危险物质 Q 为 0.0157, $Q < 1$ 。根据《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ169-2018)内容, 当 $Q < 1$ 时, 项目环境风险潜势为 I。

7.2.2 环境风险等级划分

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）内容，环境风险评价工作等级划分见表 7.2-2。

表 7.2-2 环境风险评价工作等级划分表

环境风险潜势	IV、IV ⁺	III	II	I
评价工作等级	一	二	三	简单分析 ^a

a 是相对于详细评价工作内容而言，在描述危险物质、环境影响途径、环境危害后果、风险防范措施等方面给出定性的说明。见附录 A。

本项目环境风险潜势为 I，对照表 7.2-2 内容，环境风险评价仅进行简单分析即可。

7.3 环境风险识别

7.3.1 主要环境风险物质

根据《建设项目环境风险评价技术导则》中所规定的物质风险识别范围，本评价从本工程所涉及的主要原辅材料以及生产过程排放的“三废”污染物等进行分析排除，确定有可能产生环境风险物质。

（1）有毒有害气体：本项目为生态养殖业，养殖过程使用的主要原辅料不涉及环境风险物质，但是猪舍、猪粪中会挥发 NH_3 和 H_2S ，属有毒有害气体。

（2）废水事故排放：本项目事故排放指废水无种植施肥区消纳，废水无法处置堆积外流现象。大量废水外流会对土壤、大气环境质量造成直接影响，进而对地下水、地表水（溪沟）都可能产生污染性影响。

（3）易燃易爆物品：柴油、沼气易引发火灾。

（4）卫生防疫：传染病引发的疫病风险。

（5）过氧乙酸消毒剂仅在疫情发生期间猪场会暂存，且及存及用，不会发生泄漏等危害环境的情况。

表 7.3-1 沼气危险特性表

标识	国标编号	21007		
	CAS 号	74-82-8		
	中文名称	甲烷；沼气		
	英文名称	methane; Marsh gas		
理化	分子式	CH ₄	外观与性状	无色无臭气体
	分子量	16.04	蒸汽压	53.32kPa/-168.8℃

性质	熔 点	-182.5℃	溶解性	微溶于水，溶于醇、乙醚
	沸 点	-161.5℃	闪 点	-188℃
	密 度	相对密度(水=1)0.42(-164℃) 相对密度(空气=1)0.55	稳定性	稳定
	引燃温度	537℃	禁忌物	强氧化剂、强酸、强碱、卤素
燃烧爆炸危险性	燃烧性	易燃	燃烧分解产物	一氧化碳、二氧化碳
	爆炸极限	5-15 (体积%)	火灾危险性	甲类
	危险特性：易燃，与空气混合能形成爆炸性混合物，遇热源和明火有燃烧爆炸的危险。与五氧化溴、氯气、次氯酸、三氟化氮、液氧、二氧化氧及其它强氧化剂接触发生剧烈反应。			
	灭火方法：切断气源。若不能立即切断气源，则不允许熄灭泄漏处的火焰。消防人员必须佩戴空气呼吸器、穿全身防火防毒服，在上风向灭火。尽可能将容器从火场移至空旷处。喷水保持火场容器冷却，直至灭火结束。 灭火剂：雾状水，泡沫、二氧化碳、干粉。			
接触限值	中国 未制定标准 美国 (ACGIH) 未制定标准			
健康危害	侵入途径：吸入 健康危害：空气中甲烷浓度过高时，能使人窒息。当空气中甲烷达 25%~30%时，可引起头痛、头晕、乏力、注意力不集中、呼吸和心跳加速、共济失调。若不及时脱离，可致窒息死亡。皮肤接触液化气体可致冻伤。			
急救措施	皮肤接触：如果发生冻伤：将患部浸泡于保持在 38~42℃ 的温水中复温。不要涂擦。不要使用热水或辐射热。使用清洁、干燥的敷料包扎。就医。 眼睛接触：不会通过该途径接触。 吸入：迅速脱离现场至空气新鲜处。保持呼吸道通畅。如呼吸困难，给输氧。呼吸、心跳停止，立即进行心肺复苏术。就医。 食入：不会通过该途径接触。			
应急处理	消除所有点火源。根据气体扩散的影响区域划定警戒区，无关人员从侧风、上风向撤离至安全区。建议应急处理人员戴正压自给式呼吸器，穿防静电服。液化气体泄漏时穿防静电服。作业时使用的所有设备应接地。禁止接触和跨越泄漏物。尽可能切断泄漏源。若可能翻转容器，使之逸出气体而非液体。喷雾状水抑制蒸气或改变蒸气云流向，避免水流接触泄漏物。禁止用水直接冲击泄漏物或泄漏源。防止气体通过下水道、通风系统和限制性空间扩散。隔离泄漏区直至气体散尽。			

表 7.3-2 本项目涉及废气危险特性表

物质名称	危险性类别	理化性质	危险特性
硫化氢 (H ₂ S)	易燃气体 (有毒)	分子量34.08，有腐卵臭味的无色气体，有毒。分子结构与水相似，呈V形，有极性。密度1.539g/l，熔点-85.5℃，沸点-60.7℃。能溶于水，水溶液叫氢硫酸，还能溶于乙醇和甘油。完全干燥的硫化氢常温下不与空气中氧气反应，点火时可燃烧、有蓝色火焰。有较强的还原性。	是强烈的神经毒物，对粘膜有强烈刺激作用。急性中毒：短期内吸入高浓度硫化氢后出现流泪、眼痛、眼内异物感、畏光、视物模糊、流涕、咽喉部灼热感、咳嗽、胸闷、头痛、头晕、乏力、意识模糊等。部分患者可有心肌损害。重者可出现脑水肿、肺水肿。极高浓度(1000mg/m ³ 以上)时可在数秒钟内突然昏迷，呼吸和心跳骤停，发生闪电型死亡。高浓度接触眼结膜发生水肿和角膜溃疡。长期低浓度接触，引起神经衰弱综合征和植物神经功能紊乱。
氨 (NH ₃)	有毒气体	分子量17，熔点-77.7℃，沸点-33.5℃，闪点-54℃；密度为0.771kg/m ³ 。是一种无色气体，有强烈的刺激气味。极易溶于	对粘膜和皮肤有碱性刺激及腐蚀作用，可造成组织溶解性坏死。高浓度时可引起反射性呼吸停止和心脏停搏。短期内吸入大量氨气后可出现流泪、咽痛、声音嘶哑、咳嗽、痰可带血丝、胸闷、

		水，水溶液又称氨水。降温加压可变成液体。	呼吸困难，可伴有头晕、头痛、恶心、呕吐、乏力等，可出现紫绀、眼结膜及咽部充血及水肿、呼吸率快、肺部罗音等。严重者可发生肺水肿、急性呼吸窘迫综合征，喉水肿痉挛或支气管粘膜坏死脱落致窒息，还可并发气胸、纵膈气肿。
--	--	----------------------	--

表 7.3-3 本项目涉及物质过氧乙酸危险特性表

物质名称	危险性类别	理化性质	危险特性
过氧乙酸 (C ₂ H ₄ O ₃)	有毒液体	主要成分: 含量:35%(一重量计)和18~23%两种。 外观与性状: 无色液体,有强烈刺激性气味。 熔点(°C): 0.1 沸点(°C): 105 相对密度(水=1): 1.15(20°C) 饱和蒸气压(kPa): 2.67(25°C) 闪点(°C): 41。 完全燃烧能生成二氧化碳和水; 具有酸的通性; 可分解为乙酸、氧气;能溶于水, 溶于乙醇、乙醚、乙酸、硫酸, 具有溶解性。	易燃, 加热至100°C 即猛烈分解, 遇火或受热、受震都可起爆。与还原剂、促进剂、有机物、可燃物等接触会发生剧烈反应, 有燃烧爆炸的危险。有强腐蚀性。 1.强氧化性 过氧乙酸为强氧化剂, 有很强的氧化性, 遇有机物放出新生态氧而起氧化作用, 与次氯酸钠(又名84消毒液)、漂白粉等被作为医疗或生活消毒药物使用, 为高效、速效、低毒、广谱杀菌剂, 对细菌繁殖体、芽孢、病毒、霉菌均有杀灭作用。 2.不稳定性 纯过氧乙酸极不稳定, 在-20°C时就会发生猛烈爆炸, 所以市场上出售的过氧乙酸大都是浓度为40%左右的过氧乙酸溶液, 但其性质也很不稳定, 在室温下可以分解放出氧气, 遇明火或高温发生自燃、燃烧或爆炸。 3.低毒性和腐蚀性 过氧乙酸具有一定的毒性和很强的腐蚀性, 对皮肤和眼睛有强烈的刺激性, 对皮肤可发生严重灼伤, 眼直接接触液体可导致不可逆损伤甚至失明, 吞咽可致命, 吸进其蒸气, 能导致对呼吸道的刺激和损害。过氧乙酸还对金属有腐蚀性, 不能用于对金属器械的消毒, 操纵时应戴橡胶手套。 4.火灾危险性 过氧乙酸的闪点为41°C, 即为有机过氧化物, 又属于二级易燃液体;所以它即具有有机过氧化物的火灾爆炸危险性, 又具有易燃液体的火灾危险性。

表 7.3-4 柴油的理化性质和危险特性

第一部分 危险性概述			
危险性类别：	第 3.3 类高闪点 易燃液体	燃爆危险：	易燃
侵入途径：	吸入、食入、经皮吸收	有害燃烧产物：	一氧化碳、二氧化碳
环境危害：	对环境有危害，应特别注意对地表水、土壤、大气和饮用水的污染		
第二部分 理化特性			
外观及性状：	稍有粘性的棕色液体	主要用途：	用作柴油机的燃料等
闪点（℃）：	45～55℃	相对密度（水=1）：	0.87～0.9
沸点（℃）：	200～350℃	爆炸上限%（V/V）：	4.5
自然点（℃）：	257	爆炸下限%（V/V）：	1.5
溶解性：	不溶于水，易溶于苯、二硫化碳、醇，易溶于脂肪。		
第三部分 稳定性及化学活性			
稳定性：	稳定	避免接触的条件：	明火、高热
禁配物：	强氧化剂、卤素	聚合危害：	不聚合
分解产物：	一氧化碳、二氧化碳		
第四部分 毒理学资料			

急性毒性:	LD50	LC50
急性中毒:	皮肤接触柴油可引起接触性皮炎、油性痤疮,吸入可引起吸入性肺炎,能经胎盘进入胎儿血中。	
慢性中毒:	柴油废气可引起眼、鼻刺激症状,头痛。	
刺激性:	具有刺激作用	
最高容许浓度	目前无标准	

7.3.2 生产设施风险识别

(1) 废水收集储运系统: 集粪池、沼气池、沉淀池、沼液储存池发生泄漏, 废水渗漏、外溢会对地表水、地下水、土壤、大气环境等产生不利影响。

(2) 猪传染病风险设施: 主要为猪舍, 集约化养殖规模大、密度高、传播速度快, 疾病威胁严重, 一旦发生很难控制, 可直接导致畜禽死亡、产品低劣、产量下降, 防治费用增加, 经济损失巨大。

(3) 沼气事故风险设施: 沼气制备是厌氧反应过程, 厌氧反应产物为沼气。沼气主要含量为甲烷, 甲烷为 2.1 类易燃气体, 在发酵制气、气体收集、脱硫、净化及输送过程中若从设备、输送管道及储存设备中泄漏, 遇点火源可燃烧引起火灾; 若泄漏在空气中沼气达到其爆炸极限浓度, 遇点火源可发生爆炸。

沼气中含有的 H_2S 和水分形成弱酸液, 对设备管道的金属部件产生腐蚀, 若沼气制备工艺过程中沼气脱硫、脱水效率不达标或工况不正常等, 会使燃气中 H_2S 和水分超标, 加快设备管道腐蚀穿孔, 导致易燃易爆气体泄漏引起火灾、爆炸事故。

(4) 柴油事故风险设施: 和柴油有关的具有风险的生产设施主要为柴油储罐, 风险主要为泄漏、火灾、爆炸。

7.4 环境风险事故影响

7.4.1 沼气风险事故分析

项目发生沼气火灾、爆炸事故后主要会对大气产生不利影响。火灾燃烧将会产生一定量的二氧化硫、氮氧化物及颗粒物污染, 同时不完全燃烧的情况下将会产生一定量的 CO 从而形成次生环境污染。

7.4.2 柴油环境风险分析

本项目柴油备用发电机每年仅使用 1 次, 柴油最大储存量约为 0.1t, 储存量较小,

远低于临界量 2500t，但若遇柴油发生泄漏，遇明火，则会引发火灾，造成一定的影响。

（1）油桶泄漏

由于年限较长，油桶腐蚀，致使油类泄漏；在使用过程中，由于操作失误，致使油类泄漏；各个管道接口不严，跑、冒、滴、漏现象的发生。

（2）爆炸事故

由于作业人员操作不当，其他人员不能遵守相关规定，导致油品发生火灾或爆炸事故；由于避雷系统缺陷产生的雷击火花，造成油品发生火灾或爆炸事故。

7.4.3 污水事故排放风险分析

在做好防渗的前提下，废水处理站中各废水池均不会出现泄漏情况。本项目污水事故排放是指粪污水未经收集处理，直接排放的情况。粪污水直接外排会对地表水、地下水、土壤、大气环境等产生不利影响。

（1）土壤

粪污水中高浓度的有机物和氨氮会使土壤环境质量恶化。当粪污水直接外排量超过了土壤的自净能力，便会出现降解不完成和厌氧腐化，产生恶臭物质和亚硝酸盐等有害物质，引起土壤的组成和性状发生改变，破坏其原有的基本功能，作物徒长、倒伏、晚熟或不熟，造成减产，甚至毒害作物，大面积地腐坏。此外，土壤对病原微生物的自净能力下降，不仅增加了净化难度，而且容易造成生物污染和疫病传播。

（2）大气

废水会散发出高浓度的恶臭气体，造成空气中含氧量下降，污浊度上升，轻则降低空气质量，产生异味妨碍人畜健康生长，重则引起呼吸系统疾病，造成人畜死亡。未经任何处理的猪场废水含有大量的微生物，在风的作用下，极易扩散在空气中，可能引起口蹄疫和大肠埃希菌、炭疽、布氏杆菌、真菌孢子等引起的疫病传播，危害人畜健康。

（3）地表水

猪场高浓度污水进入自然水体后，使水中有机物、固体悬浮物和微生物等含量增高，改变水体的物理、化学和生物组成群落，使水质变差。粪污中含有大量的病原微生物将

通过水体或水生动植物进行扩散传播，危害人畜健康。此外，粪污中大量的有机物生物降解和水生生物的大量繁殖，消耗水体中的溶解氧，使水体变黑发臭，最终造成水生生物大量死亡，产生水体富营养化，失去水体原有功能。

（4）地下水

猪场高浓度污水直接排入土壤，废水中的氮、磷以及其他有毒有害成分渗入地下污染地下水，导致地下水水质下降，严重时，造成地下水发黑发臭，推动功能，一旦造成地下水污染，极难治理恢复，从而造成持久性污染。

7.4.4 畜禽传染病分析

养殖场如管理不善，会诱发常见疾病，而且传播很快，甚至感染人群。

（1）流行性疾病

近年来，几种影响免疫功能的疾病困扰着我国养猪业，给养猪业造成了难以估量的损失，如猪环状病毒感染、猪繁殖与呼吸综合征等疫病的发生流行，引起机体的基础免疫功能下降，导致猪群免疫失败，如猪繁殖与呼吸综合征（PRRS）、仔猪断奶后多系统衰竭综合征（PMWS）、猪呼吸道疾病综合征（PRDC）、猪皮炎肾病综合征（PDNS）、非洲猪瘟（ASFV）等，多种病原体引起的疾病的临床病变极其严重，极易造成临床上的误诊和防治上的困难，由于这些新病的出现，有的疾病缺乏有效的防治措施，因此，猪群发病率和死亡率提高，养猪场损失惨重。给我国养猪业造成了巨大的危害。不少猪场因种猪的疫病问题造成巨大的经济损失而倒闭，有些猪场爆发仔猪断奶后多系统衰竭综合征（PMWS），发病率高达 60%，直接死亡率在 40%以上。

（2）慢性疾病

许多慢性疾病虽然死亡率不高，但由于造成生长速度减慢、饲料利用效率降低，并发二次感染，增加药物和治疗费用等，经济损失极大。据国外研究报道，萎缩性鼻炎可使生长速度降低 5%，如果与肺炎并发，可导致生长速度降低 17%；由于地方性肺炎导致肺的不同程度损坏，每损坏 10% 的肺组织可降低 5% 的生长速度；猪群由于胸膜肺炎的影响，可使销售额降低 20%，并导致达 100 千克生长期延长 12 天；某些皮肤病如

猪疥癣可降低 10% 的生长和饲料利用率，并且可能诱发皮炎而严重影响胴体品质，据国内有关数据显示，病毒、细菌等混合感染引起的呼吸道疾病，除了造成直接死亡之外，可使猪日增重降低 15%、饲料利用率降低 18%、出栏时间推迟 23 天，甚至更多，增重下降或生长停滞的猪可达 70% 甚至更多。

（3）寄生虫病

寄生虫病也是引起猪场效益下降的重要疾病。美国明尼苏达大学的一项调查研究结果表明，在管理良好的猪场里，寄生虫的感染依然存在，即使是轻微感染，也能引起大量的损失，包括饲料利用率降低、生长速度下降、由于蛔虫、鞭虫等内寄生虫的移行造成内脏的损伤和机体免疫系统的损害等方面所引起经济效益的下降等。我国广东白石猪场大群体的驱虫试验结果表明，采用科学的驱虫模式进行驱虫，猪群的日增重（从 20~90 千克）比没有驱虫的猪提高了 9.3%，而饲料消耗却降低了 10.9%，生长速度提高 10.9%，肉料比提高 0.36，并且由于有效地控制了疥癣病的发生，使外贸出口合格率大大提高，内销屠宰时因肝脏蛔虫斑而造成肝脏废弃的情况不再出现。一头猪从出生到出栏，按驱虫计划进行驱虫所支出的费用（包括公、母猪驱虫分摊的费用）为 3.8 元，而由此获得的收益可达 28 元以上，从另一个角度可看到猪场寄生虫病对猪场经济效益影响之大。

（4）人畜共患病

许多人畜共患病，已成为严重危害人体健康的重大问题；1998~1999 年马来西亚由 Nipah 病毒引起猪的脑炎，同时也引起 265 人发病，105 人死亡。1997 年台湾流行口蹄疫给台湾的养猪业以毁灭性的打击。2000 年韩国和日本流行的口蹄疫，也给这些国家的养殖业带来沉重后果。2000 年欧洲爆发口蹄疫，英国损失 590 亿英镑。许多人畜共患的重大疫病，如血吸虫病、狂犬病、乙型脑炎、链球菌病、流感等与动物的带毒、带菌、带虫有关，使这些病在动物和人之间相互传播，对人体健康构成严重威胁。猪场疾病日益复杂，其中猪能引起人畜共患的疾病达 25 种之多，由此可见，人畜共患病问题已成为影响极为广泛的社会问题。

7.5 环境风险防范措施

7.5.1 沼气风险事故防范措施

(1) 风险防范措施

①本项目沼气储气设施的安全距离为 25m。在安全防范距离范围内严禁堆放易燃易爆物品，只能种草不能种树。可以设置防护墙。禁止非工作人员入内，并制定安全防火，防爆制度和应急预案并报环保主管部门备案。

②厂区建围墙，区域内严禁火种。

③加强对沼气净化器的维护和保养，确保其正常工作。提高整个系统的自动控制水平，及时预报和切断泄漏源，以减少和降低危险出现概率。

④定期检查储气罐、沼气管道及闸阀是否漏气，沼气的输出管道上安装阻火器。

⑤在厨房、沼气储存罐附近放置急救器材、救生器、防护面罩等防护、急救用具。

⑥制订详细的操作规程及岗位安全作业指导书，并严格监督落实。

⑦强化安全管理，提高安全意识，强化职工风险意识。

⑧针对可能出现的情况，制订周密安全的应急措施方案，并制订专人负责。同时，定期进行模拟演练，根据演练过程中发现的新情况，新问题，及时修订和完善应急方案。

(2) 应急措施

1) 火灾爆炸事故的抢救措施

一旦发生火灾爆炸事故，利用设置的火灾自动报警系统及电话向消防部门报警，同时采取设置的移动式消防器材及固定式消防设施进行灭火。一般建筑物火灾主要采用水灭火，利用消防栓、消防水枪并配合其他消防器材进行扑救。由沼气引发的火灾主要采用干粉、磷酸铵盐泡沫、二氧化碳等消防器材进行扑救。

2) 应急处理处置方式

①急救

迅速将患者移离中毒现场至通风处，松开衣领，注意保暖，密切观察意识状态。

②防护

呼吸系统防护：空气中甲烷浓度超标时，佩戴自吸过滤式防毒面具（半面罩）。紧急事态抢救或撤离时，建议佩戴空气呼吸器、一氧化碳过滤式自救器。眼睛防护：一般

不需要特别防护，高浓度接触时可戴安全防护眼镜。身体防护：穿防静电工作服。

③泄漏处理

迅速撤离泄漏污染区人员至上风向，并隔离直至气体散尽。切断火源，建议应急处理人员戴正压式呼吸器，着隔绝式防毒面具，并戴防护眼罩。切断气源，喷雾状水稀释、溶解，抽排（室内）或强力通风（室外）。如有可能，将泄漏出的气体用排风机送至空旷地方或装适当喷头烧掉。漏气容器要妥善处理，修复、检修后才可再使用。

7.5.2柴油事故风险防范措施

- 1、油桶储存区域内不得有明火出现，严禁吸烟和使用手机等无线电设施；
- 2、项目须设置有消防桶、消防铲、推车式干粉灭火器、干粉灭火器等；
- 3、加强设备(包括储油桶、发电机)的维修、保养，杜绝由于设备劳损、折旧带来的事故隐患；
- 4、加强事故演练，如发生火灾事故，建设单位应该及时通知周围居民和疏散附近人员，以免由于次生大气环境问题对周围人群造成伤害。
- 5、在建设单位加强宣传教育，加强厂区管理、加强柴油贮存管理、安排专人对柴油的储存区（储存于仓库内）定期巡查，可有效的避免风险事故的发生。

7.5.3废水风险防范措施

本评价建议采取以下措施来避免废水非正常排放的现象发生：

（1）猪舍按照《畜禽养殖业污染防治技术规范》（HJ/T81-2001）的规定要求搞好防渗措施，采用水泥地面，防止渗滤液泄漏污染地下水。

（2）养殖场的排水系统应实行雨水和污水收集输送系统分离，避免雨水进入废水收集系统中；猪舍、集粪池、沼液储存池等构筑物周围设置截水沟，防止雨水进入造成溢流污染地下水。

（3）泵类设备均选用高效、可靠的方案。有备用电源和备用处理设备和零件，以备停电或设备出现故障时保障及时更换。

（4）平时注意粪污处理设施的维护，及时发现处理设备的隐患，确保处理系统正常运行；开、停、检修要有预案，有严密周全的计划，确保不发生非正常排放。

(5) 要加强对废水处理设施的运行管理,一旦出现事故性排放,应立即停止处理,排除故障后,再进行正常运行。

(6) 加强管理,活动场产生的粪便做到日产日清,特别是雨天来临之前要及时清理干净。

(7) 加强事故监控。企业内部人员应定期巡检,对于管道、污水处理装备要定期进行维护。及时发现各种可能引起养殖废水事故排放的异常情形,并在相关人员的配合下消除事故隐患。

7.5.4 疾病防疫和处置防范措施

1、日常预防措施

根据《中华人民共和国动物防疫法》及其配套法规的要求,结合当地实际情况,选择适宜的疫苗、免疫程序和免疫方法,进行疫病预防接种工作。

(1) 在生产中应坚持“防病重于治病”的方针,改变原来的被动治疗为现在的主动预防。如引种时的检疫、隔离、消毒;畜禽疾病的化验与预测;疫苗的注射、药物预防等等,都是将疾病拒之门外的有效办法。

(2) 企业应将养殖区与生活区分开。养殖区门口应设置消毒池和消毒室(内设紫外线灯等消毒设施),消毒池内应常年保持2~4%氢氧化钠溶液等消毒药。

(3) 严格控制非生产人员进入生产区,必须进入时应更换工作服及鞋帽,经消毒室消毒后才能进入。

(4) 兽医必须转变观念,现代化养殖必须树立兽医新观念。兽医除了对常见疾病进行治疗外,还必须经常对畜禽群临床症状进行收集、分析、整理,形成最佳、最可信的详细资料,再根据流行病学的基本特征去排除养殖场一些慢性病和亚临床症状疾病,保证畜禽健康,达到预期的生长性能。传统的治疗兽医将变成防疫兽医,再发展成现在的保健兽医。只有这样,才能在畜禽病防控工作上取得突破性进展。

如:严格按照畜禽的免疫程序进行畜禽的免疫接种。而且,每天观察畜禽的精神状态、采食速度(吃完料时间)、粪便颜色形状等,发现异常要及时反映和会诊。

(5) 合理布局、完善设施及严格消毒是预防疾病的基础。养殖场选址一般要求地

势高，远离主干道，通风向阳，水质好，排污治污方便的地方。现代化养殖场往往通过改善养殖设备来控制或减少疾病。如漏粪地板等的使用；小单元的全进全出；通风系统及温控设备等等。不可忽视隔离墙、隔离沟、消毒池和排污道的建设。经常开展常规的消毒，保持良好的消毒效果来减少疾病的感染机会，进一步促进畜禽健康。

常见空圈舍消毒程序：

空圈→清理杂物→高压水枪冲洗→消毒→3小时后清理污垢死角→清水彻底冲洗→晾干→熏蒸消毒→晾干→消毒剂消毒→晾干→进畜禽。

(6) 加强饲养管理，搞好环境卫生是预防疾病的条件。全价平衡的营养是保证畜禽发挥生产性能的重要因素，良好的饲养环境有利于畜禽生产性能的正常发挥。科学程序化的管理使畜禽生产性能获得最大经济效益。相反，营养不良、环境恶劣、管理不善，都能降低畜禽的抗感染能力或者引起畜禽疾病加重。即便是很健康、免疫能力很强的畜禽在极其恶劣的环境下也很难避免疾病的发生。另外及时淘汰无价值的个体，对减少疾病非常重要。

(7) 饲养人员每年应至少进行一次体格检查，如发现患有危害人、猪的传染病者，应及时调离，以防传染。

(8) 经常保持圈舍、畜禽个体的清洁，圈舍还应保持平整、干燥、无污物(如砖块、石头、废弃塑料袋等)。

(9) 检查制度：要建立自下而上的检测制度，分片包干、层层把关，要把疫病消灭在萌芽状态，使经济损失减少到最低限度。同时要配备相应的防疫人员和充足的药品，防患于未然；对于圈舍内各个设备也要进行严仔细的检查，主要是圈舍的抽风机，确保设备能够正常运转，同时在出现事故时能及时准确的更换新设备，以最大限度的避免由于设备故障而导致污染物的事故排放。

2、发生疫情时的紧急措施

若不慎发生传染病，应立即采取有效地控制措施：

封闭——隔离——每天消毒——根据临床症状、解剖变化进行疾病的初步诊断——病畜的对症治疗——采样送检确诊——紧急预防接种——取各种综合性防治措施。总

之，要做到行动迅速，方法得当，措施有力，尽可能的将损失降到最低。应立即按照计划组成防疫小组，尽快做出确切诊断，迅速向卫生防疫部门报告疫情。

迅速隔离病畜禽，对危害较重的传染病应及时划区封锁，建立封锁带，出入人员和车辆要严格消毒，同时严格消毒污染环境。解除封锁的条件是在最后一头病畜禽痊愈后两个潜伏期内再无新病例出现，经过全面大消毒，报上级主管部门批准，方可解除封锁。对病畜禽及封锁区内的畜禽实行合理的综合防治措施，包括疫苗的紧急接种、抗生素疗法、高免血清的特异性疗法、化学疗法、增强体质和生理机能的辅助疗法等。

3、病死畜禽尸体处置

根据《畜禽养殖业污染防治技术规范》（HJ/T81-2001）及畜禽主管部门的要求进行无害化处理，委托五峰正锦动物无害化收集部处置。

7.6 环境风险评价结论

综合分析，该项目风险评价结论如下：

1、事故性排放风险评价结论

项目主要环境风险为沼气储存设施发生火灾爆炸、柴油油桶发生火灾爆炸，建设单位通过厂区布局，加强职工安全意识培养，严格各工序操作规程，健全安全消防制度，用科学的手段，可以将风险发生的概率降到最低。

项目建设有多个粪污处理池，各池子可以互相调节且在各粪污处理池严格落实防渗措施的前提下，废水事故性排放的可能性不大，企业采取相应的废水风险防范措施以及加强管理后，该风险是可以接受的。

2、疫病事故风险评价结论

集约化养殖场疫病发生有自身的特点，只要企业加强日常管理，做好预防工作，经常消毒，并建立疫病监测制度，在疫病发生时能严格按照应急计划执行，评价认为该风险是可以接受的。

基于本次环境风险评价内容，建设项目环境风险简单分析内容汇总见表7.6-1。

表 7.6-1 建设项目环境风险简单分析内容表

项目名称	五峰慈大养殖专业合作社 2020 年生猪规模化养殖场建设补助项目			
建设地点	湖北省	五峰土家族自治县	仁和坪镇	仁和坪村 5 组
地理坐标	经度	110.280009°	纬度	30.098762°
主要危险物质及分布	猪舍、集粪池、沼气池、沼液储存池等泄漏发生废水事故性排放；柴油泄漏，储存于油桶；沼气发生爆炸。			
环境影响途径及危害后果（大气、地表水、地下水等）	最不利情况下，粪污收集池、管网破损，造成地表水体的污染，废水下渗对地下水造成影响。一旦遭到污染，将使小范围地下水产生中 SS、COD、氨氮含量较高，根本无法饮用，一旦污染了地下水，即便污染源得到及时控制，但将极难治理恢复，造成较持久性的污染。 柴油储油桶，沼气发生火灾爆炸，将会影响大气，并对工作人员、附近居民造成伤害。			
风险防范措施要求	1、场内进行雨污分流，猪舍、集粪池、沼气池、沉淀池、沼液储存池等构筑物周围设置截水沟。 2、场区分区防渗，建立地下水监控系统。 3、定期检查沼气处理设施及输送管道、消防设施，加强人员管理，场区不得有明火。 4、重视环境管理工作，加强监督，及时发现存在的隐患。			
填表说明（列出项目相关信息及评价说明）：				

8 环境治理措施评价及建议

8.1 废气污染治理措施评价及建议

项目废气主要来源于猪舍、综合污水处理站、粪污处理区等产生的恶臭气体，均属于无组织面源排放，对恶臭的控制措施如下：

8.1.1 猪舍恶臭防治措施

8.1.1.1 源头及过程控制

猪采食饲料后，饲料在消化道消化过程中，因微生物腐败分解而产生臭气；同时，没有消化吸收部分在体外被微生物降解，也产生恶臭。产生的粪污越多，臭气就越多。提高日粮的消化率，减少干物质特别是蛋白质排出量，既减少肠道臭气的产生，又可减少粪便排出后臭气的产生，这是减少恶臭污染物来源的有效措施。

本项目在日粮中添加 EM 制剂，从源头控制臭气在猪体内的产生，对控制恶臭具有重要作用；同时在猪舍中喷洒 EM 制剂，从过程控制（猪体外猪粪）臭气的产生。

① 饲料添加剂源头控制臭气的产生

日粮中添加 EM 制剂、发酵菌（苦菜芽孢杆菌+酵母菌+乳酸菌）等，除提高猪生产性能外，对恶臭物质的产生具有重要作用。

EM 制剂：是一种新型的复合微生物制剂，其可增加猪消化道内有益微生物的数量，调节体内的微生物生态平衡、防治仔猪下痢，促进生长发育，提高猪的饲料转化率，减少肠道内氨、吲哚等恶臭物质的产生。

发酵菌：是一种含枯草芽孢杆菌+酵母菌+乳酸菌等菌的复合生物除臭剂，通过减少代谢过程中氨氮及硫的排放，达到臭气减排的效果。

根据中国养猪行业网上 2015 年发布的《养猪场中恶臭控制及其处理技术》，EM 制剂是一种新型的复合微生物制剂，其可增加猪消化道内有益微生物的数量，调节体内的微生物生态平衡、防治仔猪下痢，促进生长发育，提高猪的饲料转化率，减少肠道内氨、吲哚等恶臭物质的产生。据北京市环境保护监测中心对 EM 除臭效果进行测试的结果表明使用 EM 一个月后，恶臭浓度下降了显著。

② 猪舍喷洒 EM 制剂过程控制臭气的产生

根据文献资料（有效微生物活菌剂净化畜舍空气效果的试验[J].汪植三、廖新等.华南农业大学学报 18(增刊).1997:102~105.），研究结果表明有效微生物活菌(EM)菌剂对净化畜舍内有害气体(氨和硫化氢)、舍内除臭、鸡粪除臭以及舍内抑菌的效果。结果表明，EM 菌剂是目前净化畜舍空气较好的净化剂。

综合上所述，饲料添加剂源头控制臭气产生和猪舍喷洒 EM 制剂过程控制臭气产生是对整个养殖过程臭气控制的显著有效手段。

③猪舍内环控系统

一般来说，猪粪厌氧发酵最适宜的温度为 30~45 摄氏度，本项目建设的猪舍均为环境调控式全封闭猪舍，猪舍内部的温度由自动温控系统（温度探头，自动启动的通风及湿帘降温系统）控制在 20 摄氏度左右，有效的抑制了厌氧菌的活动，减少了残留的污物在高温条件下迅速厌氧发酵而产生的恶臭气体。

8.1.2 猪舍、粪污处理区等废气末端治理措施可行性论证

（1）猪舍废气末端治理措施

项目建设的猪舍含 3 栋育肥舍，1 栋保育舍。每栋猪舍采用密闭结构，清粪工艺为尿泡粪（属于清粪），定时喷洒除臭剂，厂区四周设置绿化带。

臭气经干清粪+定时清洗+喷洒除臭剂+防护带处理后，可以减少恶臭物质 90%以上。

猪舍废气经各项措施处理后（去除效率为按 90%计），猪舍氨气无组织排放量如下：0.1314t/a，猪舍硫化氢无组织排放量如下：0.0128t/a。

（2）综合污水处理站、堆肥间废气末端治理措施

本项目集粪池、粪污处理区等位于室内密闭结构，采用负压通风，定期喷洒除臭剂等措施，排污粪沟采取封闭措施。经处理后，综合污水处理站 NH_3 排放量为 0.00097 t/a， H_2S 的排放量为 0.00004 t/a；堆肥间氨气无组织排放量为：0.00175t/a，硫化氢无组织排放量为：0.00029t/a。

（3）沼气净化措施

项目生活废水经与养殖废水混合，进入沼气池进行厌氧发酵，产生的沼气供养殖场备用锅炉及生活用，多余部分供周边农户生活用。沼气作为一种清洁能源，被资源化有

效利用，不再成为废气排放，但由于沼气中含有一定量的硫化氢，在使用前需进行脱硫、脱水处理。

沼气中的有害物质主要是硫化氢，它对人体健康有相当大的危害，对管道阀门及应用设备有较强的腐蚀作用。目前沼气脱硫工艺采用较多的是干法脱硫，其原理为在常温下含有硫化氢的沼气通过脱硫剂床层，沼气中的硫化氢与活性物质氧化铁接触，生成硫化铁和亚硫化铁，然后含有硫化物的脱硫剂与空气中的氧接触，当有水存在时，铁的硫化物又转化为氧化铁和单体硫。这种脱硫和再生过程可循环进行多次，直至氧化铁脱硫剂表面大部分被硫或其他杂质覆盖而失去活性为止，失去活性的氧化铁脱硫剂由生产厂家统一回收处置。

项目采用干法脱硫工艺，类比国内同类型工程，沼气干法脱硫的脱硫效率可达到 99% 以上，工艺结构简单，技术成熟可靠，造价低。经脱硫处理后的沼气的含硫量小于 $20\text{mg}/\text{m}^3$ ，属于清洁能源，符合《规模化畜禽养殖场沼气工程设计规范》（NYT1222-2006）中关于沼气净化系统处理后的硫化氢小于 $20\text{mg}/\text{m}^3$ 的要求。因此，项目沼气脱硫工艺是可行的。

（4）养殖区臭气排放达标分析

养殖区排放的无组织臭气含猪舍、集粪池、堆肥间等排放的臭气。本评价采用《环境影响评价技术导则-大气环境》（HJ2.2-2018）中推荐的 AERSCREEN 估算模型进行估算。

由预测结果可知，本项目正常工况下最大落地浓度占标率（ $P_{\max}$ ）最大为 7.20%，本项目大气环境影响评价等级为二级，项目废气影响属于可接受范围内。

8.1.3 绿化措施

在场界四周设置高 4~5m 的绿色隔离带，种植芳香的木本植物，能较好减少和遏制臭味。鉴于养殖行业的特殊性，在树种选择上，不仅要考虑美化效果，还必须考虑在除臭、防火、吸尘、杀菌等方面的作用。建议选用桂花树、梾子树、桑树、女贞、泡桐、樟树、夹竹桃、紫薇、广玉兰、桃树等树种；白兰、茉莉、结缕草、蜈蚣草、美人蕉、菊花、金鱼草等花草。

在场内空地和公路边尽量植树及种植花草形成多层防护层，以最大限度地防止厂区牲畜粪便臭味对周围敏感保护目标居民的影响。

本项目采用的臭气防治方法，是常用和成熟的处理工艺，通过采取植树绿化、及时清运粪便、保持猪舍清洁与通风及喷洒除臭剂等措施，可以对恶臭气体起到很好的控制；因此项目废气治理措施从技术经济和效果方面分析是可行的，能够达到《畜禽养殖业污染物排放标准》（GB18596-2001）及《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）二级标准，对周围大气环境的影响较小。

8.2 废水污染治理措施及建议

8.2.1 排水体制

本项目按照畜禽养殖业污染防治技术政策的要求，采用雨污分流体制，即雨水和污水分别收集。

8.2.1.1 雨水导排措施

项目场区内猪舍两侧均设置雨水排水沟，雨水经雨水沟接入场内的4个雨水收集池，共计容积为300m³，收集的雨水进行综合利用。未收集的雨水经排水沟排入场外沟渠。

8.2.1.2 废污水收集措施

项目场区内污水主要有猪尿废水、猪舍冲洗废水及员工生活污水等，须经过处理后全部综合利用，不外排。场区内须按以下要求布设有完善的污水收集管网和污水处理系统：

- （1）猪尿废水、猪舍冲洗废水全部通过排污粪沟输送至集粪池；
- （2）场内员工生活污水经厂区排污管道自流至集粪池。

8.2.2 污水处理技术可行性分析

本项目污水处理系统设置1个集粪池112.5m³、1个沼气池200m³、1个沉淀池200m³、1个沼液储存池500m³。

本养殖场废水采取“干清粪+集粪池收集+固液分离+厌氧发酵+沉淀”处理工艺，将项目废水、粪污收集至集粪池，经固液分离后，废水进入沼气池进行厌氧发酵处理，然后进入沉淀池进行沉淀处理，处理后的沼液暂存于沼液储存池，定期通过抽粪车运至周

边农田消纳。

8.2.2.1 废水处理工艺可行性分析

1、废水处理工艺选择

根据《畜禽养殖业污染治理工程技术规范》（HJ497-2009）和《畜禽养殖业污染防治技术规范》（HJ/T81-2001）要求，畜禽养殖废水处理主要有两种模式：一是“达标排放”，另外是“综合利用”。根据《畜禽养殖业污染治理工程技术规范》（HJ497-2009），在选用粪污水处理工艺时，应根据养殖场的养殖种类、养殖规模、粪污收集方式、当地的自然地理环境条件及排水去向等因素确定工艺路线及处理目标，并应充分考虑畜禽养殖废水的特殊性，在实现综合利用或达标排放的情况下，优先选择低运行成本的处理工艺；应慎重选用物化处理工艺。

本项目废水选择“综合利用”的处理模式。项目猪舍采用尿泡粪工艺（属于干清粪工艺），且项目选址位于非环境敏感区，周围的环境容量大，远离城市，养殖场周边有足够土地能够消纳全部的沼液，故本养殖场废水采取“干清粪+集粪池收集+固液分离+厌氧发酵+沉淀”处理工艺，处理后废水作为农肥还田是可行的。

2、废水处理工艺可行性分析

（1）工艺选择合理性分析

根据《规模化畜禽养殖场沼气工程设计规范》（NY/T1222-2006）进行工艺合理性判定。规范推荐了3种粪污处理工艺，其中模式II工艺适用于能源需求不大，主要以进行污染物无害化处理、降低有机物浓度、减少沼液和沼渣消纳所需配套的土地面积为目的，且养殖场周围具有足够土地面积全部消纳低浓度沼液，并且有一定的土地轮作面积的情况。本项目周边有足够土地全部消纳低浓度沼液，且有多种农作物，故项目采用规范推荐的工艺II进行粪污处理。工艺II处理工艺见下图。

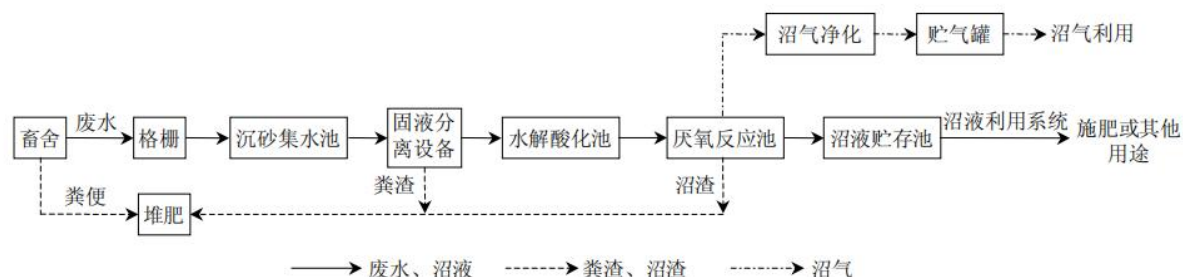


图 8.2-1 模式II工艺基本流程

本项目废水粪污处理工艺见下图。

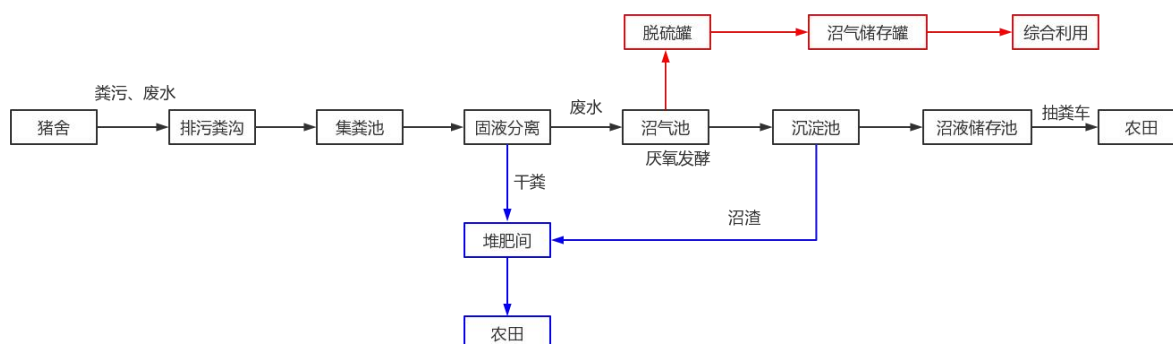


图 8.2-2 本项目粪污工艺基本流程

对比上图 8.2-1~8.2-2，本项目粪污处理工艺原理与推荐模式 II 处理工艺基本一致。

（2）厌氧处理合理性分析

根据《规模化畜禽养殖场沼气工程设计规范》（NY/T1222-2006），厌氧发酵池容积 $V=QT$ ，其中：Q 为日排污水量 m^3 ，T 为水力停留时间 d，项目厌氧发酵阶段设计水力停留时间约为 15d，则厌氧发酵池容积需要 $13.04m^3/d \times 15d = 195.6m^3$ ，本项目沼气池容积为 $200m^3$ ，能够满足厌氧发酵处理需求。

（3）集粪池合理性分析

根据《畜禽养殖业污染治理工程技术规范》（HJ497-2009）“7.1.4.2 集水池的容量不宜小于最大日排放量的 50%”。本项目集粪池容积 $112.5 m^3$ ，能够满足要求。

（4）沼液储存池合理性分析

另根据《畜禽养殖业污染治理工程技术规范》（HJ497-2009）“6.1.2.1 粪污无害化处理后用于还田利用的，畜禽粪污处理厂（站）应设置专门的贮存池。”、“6.1.2.3 贮存池的总有效容积应根据贮存期确定。种养结合的养殖场，贮存池的贮存期不得低于当地农作物生产用肥的最大间隔时间和冬季封冻期或雨季最长降雨期，一般不得小于 30d 的排放总量”。按照上述要求，养殖场沼液储存池容积最小为 $13.04m^3/d \times 30d = 391.2m^3$ ，本项目设置容积 $500m^3$ 沼液储存池 1 个，能满足本项目沼液贮存需求。同时可利用储存池内的微生物进一步去除沼液中的有机污染物。

综上所述，本养殖场拟采取的污水处理工艺、处理规模、沼液存储设施等均可满足《畜禽养殖业污染治理工程技术规范》（HJ497-2009）中相关要求，污水处理方案可行。

8.2.2.2 沼液还田可行性分析

项目沼液、干粪作为农田肥料使用可促进作物生长、防治病虫害、改良土壤、提高作物产质量等，是优质农家肥/液态肥。

《农业部办公厅关于印发《畜禽粪污土地承载力测算技术指南》的通知》中明确规定，畜禽粪污土地承载力及规模养殖场配套土地面积测算以粪肥氮养分供给和植物氮养分需求为基础进行核算，粪肥包括堆肥、沼渣、沼液、肥水和商品有机肥，本项目将沼液作为肥料，还田所需消纳土地数量计算根据《畜禽粪污土地承载力测算技术指南》（以下简称《指南》）中计算方式核算。

1、土地消纳能力

（1）养殖场粪肥养分供给量

本项目折算成年猪存栏量为 3200 头，1 头猪为 1 个当量，则猪当量为 3200。根据《指南》，1 个猪当量的氮排泄量为 7.0kg、磷排泄量为 1.2kg。根据计算，本养殖场养殖粪肥氮供给量为 22.4t，磷供给量为 3.84t。

（2）区域植物养分需求量

养殖场周边农田主要为茶园，仁和坪村茶园面积约 3000 多亩，评价按 3000 亩计算，茶叶的年产量为 100kg/亩。根据《指南》表 1 不同植物形成 100kg 产量需要吸收氮磷量推荐值可知，每产生 100kg 茶叶所需的氮肥约 6.4kg，所需的磷肥约 0.88kg。根据计算，项目周边茶园氮需求量为 19.2t，磷需求量为 2.64t。

（3）区域植物粪肥养分需求量

根据《指南》表 2，本地区土壤施肥供给养分占比取 55%，粪肥占施肥比例取 80%，粪肥中氮素当季利用率取 30%，磷素当季利用率取 30%，则项目周边种植基地粪肥中氮需求量为 28.16t，磷需求量为 3.872。

（4）承载能力判断

根据计算结果，养殖场周边 3000 亩茶园园氮、磷养分需求量大于项目养殖废水氮、磷养分供给量，另外仁和坪村还有几百亩菜园及玉米地，也可采用本项目沼液、干粪施肥，因此，项目养殖废水经“沼气池”处理后作为农肥还田是可行的。

2、沼液还田方式

本项目配备有抽粪车，沼液采用抽粪车外运肥田。

综上，项目无废水外排。项目采取的粪污处理工艺切合当地实际情况，运行成本低，工艺技术成熟。根据现场调查，项目周边大部分土地为农田，乡村道路可达田间地头，抽粪车进出方便，沼液还田是可行的。

8.2.2.3 废水治理措施与建议

1、项目集粪池、排污管道、排污粪沟、沼气池、沉淀池、沼液储存池等须按规定做重点防渗处理。

2、工作人员需定期检查和维护废水管道、集粪池、排污管道、排污粪沟、沼气池、沉淀池、沼液储存池。

3、场地保持清洁，猪舍清洗废水需收集至集粪池暂存，不得肆意排放。

4、场区不得设置污水排放口。

5、项目建立配套沼液、干粪转运机制，定期将沼液、干粪通过吸粪车运往周边农田消纳。

8.3 地下水污染防治措施及建议

为了防止本项目废水对地下水产生影响，依据《环境影响评价技术导则-地下水环境》（HJ610-2016），地下水的污染防治按照“源头控制、分区防治、污染监控、应急响应”和突出饮用水安全的原则。

8.3.1 源头控制

运营后，加强管理，主要包括在生产、管道、设备、污水贮存及污水处理等工序，降低和防止污染物的跑、冒、滴、漏，将污染物泄漏的环境风险事故降至最低。同时，节约用水，提高生产生活水重复利用率，减少废水产生量。

8.3.2 分区渗漏措施

8.3.2.1 分区防控原则

根据《环境影响评价技术导则-地下水环境》（HJ610-2016）中相关标准，对工程设计或可行性研究报告提出地下水防控方案优化调整的建议，根据建设项目场地天然包气带防污性能、污染控制难易程度和污染物特性提出防渗技术要求，具体标准见表 8.3-1~

表 8.3-3。

表8.3-1 污染控制难易程度分级参照表

污染控制难易程度	主要特征
难	对地下水环境有污染的物料或污染物泄漏后，不能及时发现和处理。
易	对地下水环境有污染的物料或污染物泄漏后，可及时发现和处理。

表8.3-2 天然包气带防污性能分级参照表

分级	包气带岩石的渗透性能
强	岩（土）层单层厚度 $Mb \geq 1.0m$ ，渗透系数 $K \leq 1 \times 10^{-6}cm/s$ ，且分布连续、稳定。
中	岩（土）层单层厚度 $0.5m \leq Mb < 1.0m$ ，渗透系数 $K \leq 1 \times 10^{-6}cm/s$ ，且分布连续、稳定。 岩（土）层单层厚度 $Mb \geq 1.0m$ ，渗透系数 $1 \times 10^{-6}cm/s < K < 1 \times 10^{-4}cm/s$ ，且分布连续、稳定。
弱	岩（土）层不满足上述“强”和“中”条件。

表8.3-3 地下水污染防渗分区参照表

防渗分区	天然包气带防污性能	污染控制难易程度	污染物类型	防渗技术要求
重点防渗区	弱	难	重金属、持久性有机物污染物	等效黏土防渗层 Mb≥6.0m，K≤1×10 ⁻⁷ cm/s； 或参照 GB18598 执行
	中-强	难		
	弱	易		
一般防渗区	弱	易-难	其他类型	等效黏土防渗层≥1.5m，K≤1×10 ⁻⁷ cm/s； 或 参照 GB16889 执行
	中-强	难		
	中	易	重金属、持久性有机物污染物	
	强	易		
简单防渗区	中-强	易	其他类型	一般地面硬化

8.3.2.2 污染防渗分区

项目地下水污染防治参数见表 8.3-4。

表8.3-4 项目地下水污染防渗分区参数表

参数	污染控制难易程度	污染物类型
项目情况	项目主要构筑物均在地表，发生污染物泄漏后可及时发现和处理，污染控制污染控制难易程度为“难”	项目主要污染物为 COD、BOD ₅ 、氨氮、总磷等，不属于重金属、持久性有机物污染物

根据项目场地天然包气带防污性能、污染控制难易程度和污染物特性，并结合地下水污染防渗分区原则，项目防渗分区划分及防渗等级见表 8.3-5 及附图 8。

表8.3-5 项目污染区划分及防渗等级一览表

防渗分区	厂内分区	防渗技术要求
重点防渗区	集粪池、排污粪沟、沼气池、沉淀池、沼液储存池、防疫废物暂存间	等效黏土防渗层 $Mb \geq 6.0m$ ， $K \leq 1 \times 10^{-7}cm/s$ ；或参照 GB18598 执行

一般防渗区	猪舍、堆肥间	等效黏土防渗层 $\geq 1.5\text{m}$, $K \leq 1 \times 10^{-7} \text{cm/s}$; 或参照 GB16889 执行
简单防渗区	办公生活区、配电房、绿化、道路、仓库等其他区域	一般地面硬化

8.3.2.3 分区防渗措施

为尽可能防止项目建设对地下水环境的污染,评价建议对场区防渗等级按简单防渗区、一般防渗区及重点防渗区进行划分后,分别进行防渗操作,具体分区见表 8.3-6。

表8.3-6 养殖场防渗工程污染防治分区

序号	名称	防渗区域及部位	防渗分区等级
1	猪舍、堆肥间	尿道、地面	一般
2	集粪池	地面、池壁	重点
3	沼气池、沉淀池、沼液储存池	池底、池壁	重点
4	防疫废物暂存间	地面	重点
5	排污粪沟	沟底	重点
6	仓库	地面	简单
7	办公生活区	地面	简单
8	其他区域(除绿化用地外)	地面	简单

养殖场主要防渗措施见表 8.3-7。

表8.3-7 养殖场防渗措施一览表

序号	分区	项目	保护措施	达到效果
1	一般	猪舍、堆肥间	养殖区猪舍底部采用粘土层+防渗砂浆及混凝土防渗	氧化塘符合《规模化畜禽养殖场沼气工程设计规范》(NY/T1222)和《混凝土结构设计规范》(GB50010)的要求,具备“防渗、防雨、防溢”的三防措施,畜禽粪便的贮存相关要求,应具备防渗、通风、防雨的三防措施;雨污分流满足《畜禽养殖业污染防治技术规范》(HJ/T81-2001)要求
2	重点	集粪池	地面进行混凝土防渗,封闭式结构,防止雨水进入造成下溢流污染,同时池底采用黏土层+防渗砂浆及混凝土防渗处理	
3	重点	沼气池、沉淀池、沼液储存池、防疫废物暂存间	采取黏土层+HDPE膜+防渗砂浆及混凝土防渗处理措施	
4	重点	排污粪沟	采取封闭式,具备防止淤集以利于定期清理的条件,排污沟应防渗砂浆及混凝土防渗处理措施	
5	简单	仓库	粘土铺底,上层水泥硬化	
6	简单	办公生活区	粘土铺底,上层水泥硬化	
7	简单	其他区域	一般地面硬化	

8.3.3 污染监控

(1) 建立地下水环境监测管理体系,包括制定地下水环境影响跟踪监测计划、建立地下水环境影响跟踪监测制度、配备先进的监测仪器和设备,以便及时发现问题,采取措施。

(2) 跟踪监测计划应根据环境水文地质条件和建设项目特点设置跟踪监测点,跟

踪监测点应明确与建设项目的位关系，给出点位、坐标、井深、井结构、监测层位、监测因子及监测频率等相关参数。

①跟踪监测点一般不少于 1 个，应至少在建设项目场地下游布设 1 个。

②明确跟踪监测点的基本功能，如背景值监测点、地下水环境影响跟踪监测点、污染扩散监测点等，必要时，明确跟踪监测点兼具的污染控制功能。

③根据环境管理对监测工作的需要，提出有关监测机构、人员及装备的建议。

(3) 制定地下水环境跟踪监测与信息公开计划

①落实跟踪监测报告编制的责任主体，明确地下水环境跟踪监测报告的内容，一般应包括：

A 建设项目所在场地及其影响区地下水跟踪监测数据，排放污染物的种类、数量、浓度。

B 生产设备、管廊或管线、贮存与运输装置、污染物贮存与处理装置、事故应急装置等设施的运行状况、跑冒漏滴记录、维护记录。

②信息公开计划应至少包括建设项目特征因子的地下水环境监测值。

8.3.4 应急响应

制定地下水污染应急响应预案，明确污染状况下应采取的控制污染源、切断污染途径等措施。

由污染途径对应措施分析可知，本项目对可能产生地下水影响的各项途径均进行有效预防，在确保各项防渗措施得以落实，并加强维护和厂区环境管理的前提下，可有效控制场区内的废水污染物下渗现象，避免污染地下水；同时本项目所在区域基础底层地层渗透性较差，因此工程不会对区域地下水环境产生明显影响。综上，本次评价认为，只要规范操作，加强管理，发生事故的概率极小，经采取以上防治措施后，不会对地下水造成污染影响，防治措施可行。

8.4 固体废物处置措施

8.4.1 一般固废处理措施

本项目固体废物的处理将遵循环境健康风险预防、安全无害以及固体废物“减量化、资源化、无害化及生态化”的原则进行，有效的解决集约化养殖场的环境污染问题，

达到变废为宝、化害为利、综合利用的目的。

本项目产生的固体废物主要是病死猪及防疫废物、猪粪、生活垃圾等。

1、生活垃圾

生产区：猪舍配套的员工办公区域内设置专用垃圾桶，定期集中运至项目大门生活垃圾集中收集点，由环卫部门集中清运。

2、猪粪、沼渣

猪粪和沼渣含有较全面的养分和丰富的有机物质，其中有一部分能够被转化为腐殖质，是一种缓、速兼备又具有改良土壤功效的优质肥料，猪粪和沼渣经好氧堆肥后运往周边农田作肥料还田，实现资源利用的最大化，同时可有效改善土壤质地。

3、废脱硫剂

若随意丢弃或混入生活垃圾将对环境造成影响，为避免污染物二次转移，本项目拟将废脱硫剂委托生产厂家回收处理或委托专业公司处理。

4、防疫废物

猪只生长过程中将用到一定的防疫用品，并产生一定量的防疫废物，主要包括预防及疾病治疗用的各种疫苗(菌)苗空瓶、抗生素空瓶及空袋、失效的药物及废针头等，由防疫站工作人员及时带走送医疗废物处理中心集中处理，建设防疫废物暂存间 10m²，作临时暂存备用。

8.4.2 病死猪和防疫废物处理措施和建议

1、病死猪

根据农业部《病死动物无害化处理技术规范》（农医发〔2013〕34 号）、《畜禽养殖业污染防治技术规范》（HJ/T81-2001）及五峰县畜牧局等农业主管部门的相关规定，对病害动物尸体宜采用无害化处理。无害化处理是通常采用焚毁、化制、掩埋或其它物理、化学、生物学方法将病害动物尸体或者病害动物产品或附属物进行处理，以彻底消除其所携带的病原体，以达到消除病害因素，保障人畜健康安全的目的。

本项目病死猪委托托五峰正锦动物无害化收集部外运无害化处置。病死猪处置过程必须严格按照《畜禽养殖业污染防治技术规范》（HJ/T81-2001）中相关要求落实各项措施，临时储存场所（冰柜）必须指定人员看管，并作好周边地区消毒工作，严防污

染环境或疫情传播，病死畜禽收集转运时相关人员要做好记录，建设单位需建立完善的病死猪转运台账。

2、防疫废物

防疫废物主要包括预防及疾病治疗用的各种疫(菌)苗空瓶、抗生药物空瓶及空袋、失效的药物及废针头等，如果随意丢弃会对周围环境、人畜产生不利影响，本评价要求，每次生猪检疫、治疗均需委托专业防疫站工作人员进行，检疫治疗完成后，产生的防疫废物须当场由防疫站工作人员带走处理，在无法及时转运的情况下，可暂存至本项目建设的防疫废物暂存间。防疫废物暂存间参照《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2001)及其修改单的要求进行建设，地面基础及内墙采取防渗措施，使用防水混凝土，地面做防滑处理。本项目防疫废物暂存间设在厂区内，运输车辆进出方便。本项目产生的医疗废物为 0.1t/a，密封袋储存，每个密封袋储存量为 1t，需要 1 个吨袋，占地面积为 1m²。

综上所述，本评价认为，上述固体废物处置措施，在我国规模较大的畜禽养殖业运用多年，被证明为行之有效的固废综合处置措施，具有可行性和可操作性。因此，本项目固废处置措施是安全的、合理的。但各类固体废物在储运过程中应严格操作，避免因散落、滴漏造成环境污染。

8.5 噪声污染防治措施及建议

工程噪声主要来自圈舍的风机系统和污水处理设施水泵运行产生的噪声、猪只饥饿引起的叫声，噪声源强约为 75-90dB(A)。同时，本项目配套建设的柴油发电机噪声源强约为 100-110 dB(A)，但柴油发电机仅在停电期间短暂开启，在采取减震隔声及消声等措施后，对周边环境影响较小。拟建项目应优先选用低噪声设备，对强噪声设备如水泵和风机等采取减振、隔声措施，项目采取的噪声污染防治措施主要包括：

(1) 声源降噪

①为了减少猪叫声对周围环境的影响，尽可能满足猪只饮食需要，避免因饥饿或口渴而发出叫声；同时减少外界噪声等对猪舍的干扰，避免因惊吓而产生不安，使猪只保持安定平和的气氛，以缓解猪只的不安情绪，同时，通过猪舍厂房隔声可以降噪 10~20dB。

②根据项目噪声源特征，建议在设计和设备采购阶段，优先选用低噪声设备，从而从声源上降低设备本身的噪声。对于水泵，在水泵底部安装减震垫、使用软性接头，设置于独立的泵房内；对于风机设置消声器，置于独立房间内。

（2）传播途径降噪

①在平面布置上采取“闹静分开”和“合理布局”的设计原则，尽量将噪声大的噪声源远离厂界和敏感点，通过距离衰减降噪。把场区的噪声影响限制在场区范围内，降低噪声对外界的影响。

②种植一定的乔木、灌木林等绿化带，有利于减少噪声污染。加强设备维护，确保设备处于良好的运转状态，杜绝因设备不正常运转时产生的高噪声现象。

项目通过对噪声采取治理措施后，其噪声源对厂界的贡献值能达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）2类、4类标准相应限值要求。

拟建工程的噪声设备属于常见的噪声源，采用的控制措施如隔声减振、选用低噪声设备与安装消音器等均为目前国内普遍采用的经济、实用、有效手段，是成熟和定型的，技术可行性较高。

由于噪声控制措施的特性，噪声治理措施运行费用很低，且噪声控制设备和材料使用寿命较长，因此噪声治理设备能在较长时期保持稳定的技术性能。采取措施后可有效治理噪声污染，降低对周围环境的影响，产生较好的社会效益。因此，拟建项目噪声治理措施从技术角度是可靠的，从经济上是合理的。

8.6 生态保护措施

（1）场区内应制定绿化规划，实施全面绿化。结合各种生产设施的特点，种植高低相结合的乔灌木，形成隔离林带，防止污染扩散。

（2）工程场区周围应积极实施绿化防护林带建设，根据评价现场勘察，周边可利用地较多，具有建设绿化林带的条件。

（3）加强绿化管理及职工素质教育，从根本上树立生态保护的整体形象。

（4）严格保护场区周边的树林生态系统，本项目不得向外扩张和多占土地，所有的设施和道路建设不能妨碍农田基本设施的正常运行和周边居民的正常的生产生活活动。

(5) 积极预防人为因素引起的环境生态破坏, 降低环境风险, 及时消除潜在的环境影响。让职工享有环境知情权, 调动职工关心健康、预防污染、保护环境的自觉性, 通过他们的生产操作消除环境隐患的威胁。

8.7 项目污染防治措施及“三同时”验收内容汇总

环保“三同时”验收制度是我国环境管理的基本制度之一, 是指“新建、改建、扩建项目中的环境保护设施必须与主体工程同时设计、同时施工、同时投产使用”。项目竣工环境保护“三同时”验收清单见表 8.7-1。

表 8.7-1 项目环保措施“三同时”验收一览表

类别	污染源名称	主要污染物	主要污染防治措施	执行标准或预期效果	环保投资 (万元)
废水	初期雨水	SS	在猪舍周边设置雨水渠，实行雨污分流，雨水通过雨水渠排入项目 4 个雨水收集池（单个 75m ³ ）后进行综合利用；	综合利用，不排放	2
	养殖废水	COD、BOD ₅ 、SS、氨氮、总磷、粪大肠菌群数等	项目设置集粪池（112.5m ³ ）1 座，养殖废水经排污粪沟进入集粪池，再由排污管道引入堆肥间进行固液分离，废水进入沼气池（200m ³ ）进行厌氧发酵处理后接入沉淀池（200m ³ ），经沼气池+沉淀池处理的废水进入沼液储存池（500m ³ ）暂存，定期由抽粪车运往周边茶园，农田使用。	综合利用，不排放	18
	场内生活污水	COD、BOD ₅ 、SS、氨氮、总磷	同养殖废水一并进入集粪池，经固液分离+厌氧发酵+沉淀+外运处理	综合利用，不排放	1
废气	猪舍	NH ₃ 、H ₂ S、臭气浓度	干清粪工艺，同时喷洒除臭剂，加强通风、优化猪饲料、种植绿化。	GB18596-2001、 GB14554-1993 厂界无组织排放浓度限值	5
	综合污水处理站	NH ₃ 、H ₂ S、臭气浓度	集粪池、排污粪沟加盖封闭，加强绿化。		5
	堆肥间	NH ₃ 、H ₂ S、臭气浓度	顶棚设置喷雾装置，定期喷洒除臭剂和加强绿化。		5
	沼气	甲烷	设置氧化铁脱硫装置对沼气进行脱硫处理，暂存于沼气储存罐，通过管道送至场内备用锅炉、食堂和周边居民做生活用气。	综合利用	10
噪声	养殖区	设备噪声、猪叫等	合理布局，设备采用基础减震，猪舍进行隔声处理，厂区绿化。	GB12348-2008 中 2 类、4 类标准	10
固体废物	养殖	病死猪	委托五峰正锦动物无害化收集部处理。	妥善处置，不外排	2
		防疫废物	由防疫站工作人员及时带走送医疗废物处理中心集中处理，建设防疫废物暂存间 10m ² ，作临时暂存备用。。	妥善处置，不外排	2
		猪粪、沼渣	设置堆肥间 160m ² ，固液分离的干粪、沉淀池的沼渣进行堆肥发酵后作肥料还田利用。	综合利用，不外排	5
		废脱硫剂	厂家回收处理或委托专业公司处理。	妥善处置，不外排	2
	办公、生活	生活垃圾	当地环卫部门集中清运处置。	妥善处置，不外排	1
地下水及土壤	废水泄漏	COD、氨氮、总磷等	分区防渗： 1、集粪池、排污粪沟、沼气池、沉淀池、沼液储存池、防疫废物暂存间为重点防渗区，等效黏土防渗层 Mb≥6.0m，K≤1×10 ⁻⁷ cm/s； 2、猪舍、堆肥间为一般防渗区，等效黏土防渗层 Mb≥1.5m，K≤1×10 ⁻⁷ cm/s； 3、办公生活区、配电房、绿化、道路、仓库等其他区域为简单	达到 HJ610-2016 中的防渗要求，不对地下水环境造成影响	15

五峰憨大养殖专业合作社年出栏 30000 头项目（一期）环境影响报告书

类别	污染源名称	主要污染物	主要污染防治措施	执行标准或预期效果	环保投资 (万元)
			防渗区，一般地面硬化。建立地下水污染监控系统，对地下水环境进行跟踪监测。		
环境 风险	猪舍、集粪池、沼液储存池等废水事故性排放；柴油泄漏，储存于油桶；沼气发生火灾爆炸。		1、场内进行雨污分流，猪舍、集粪池、沼气池、沉淀池、沼液储存池等构筑物周围设置截水沟。 2、场区分区防渗，建立地下水监控系统。 3、定期检查柴油油罐、沼气处理设施及输送管道、消防设施，加强人员管理，场区不得有明火。 4、重视环境管理工作，加强监督，及时发现存在的隐患。	减缓事故排放对周边环境影 响	5
合计					88

9 环境经济损益分析及总量控制

9.1 环境经济损益分析

环境经济损益分析的主要任务是衡量建设项目要投入的环境投资所能收到的环境保护效果，本评价环境经济损益分析主要研究工程环境经济损益情况，除需计算用于控制污染所需投资和费用外，还要同时核算可能收到的环境与经济效益。

9.1.1 环保投资估算

《建设项目环境保护设计规定》第六十三条指出：“凡属于污染治理和保护环境所需的装置、设备、监测手段和工程设施等属于环境保护设施”、“凡有环境保护设施的建设项目均应列入环境保护设施的投资概算”，根据此规定，该项目环保投资见表 9.1-1。

表 9.1-1 环保措施投资估算一览表

类别	主要污染源	主要污染防治措施	环保投资 (万元)
废水	初期雨水	在猪舍周边设置雨水渠，实行雨污分流，雨水通过雨水渠排入项目 4 个雨水收集池（单个 75m ³ ）后进行综合利用；	2
	养殖废水	项目设置集粪池（112.5m ³ ）1 座，养殖废水经排污粪沟进入集粪池，再由排污管道引入堆肥间进行固液分离，废水进入沼气池（200m ³ ）进行厌氧发酵处理后接入沉淀池（200m ³ ），经沼气池+沉淀池处理的废水进入沼液储存池（500m ³ ）暂存，定期由抽粪车运往周边茶园，农田使用。	18
	场内生活污水	同养殖废水一并进入集粪池，经固液分离+厌氧发酵+沉淀+外运处理	1
废气	猪舍恶臭治理	干清粪工艺，同时喷洒除臭剂，加强通风、优化猪饲料、种植绿化。	5
	综合污水处理站恶臭	集粪池、排污粪沟加盖封闭，加强绿化。	5
	堆肥间恶臭	顶棚设置喷雾装置，定期喷洒除臭剂和加强绿化。	5
	沼气	设置氧化铁脱硫装置对沼气进行脱硫处理，暂存于沼气储存罐，通过管道送至场内备用锅炉、食堂和周边居民做生活用气。	10
噪声	设备噪声、猪叫等	合理布局，设备采用基础减震，猪舍进行隔声处理，厂区绿化。	10
固体废物	病死猪	委托五峰正锦动物无害化收集部处理。	2
	防疫废物	由防疫站工作人员及时带走送医疗废物处理中心集中处理，建设防疫废物暂存间 10m ² ，作临时暂存备用。	2
	猪粪、沼渣	设置堆肥间 160m ² ，，固液分离的干粪、沉淀池的沼渣进行堆肥发酵后作肥料还田利用。	5
	废脱硫剂	厂家回收处理或委托专业公司处理。	2
	生活垃圾	当地环卫部门集中清运处置。	1
地下水	COD、氨氮、总磷等	分区防渗： 1、集粪池、排污粪沟、沼气池、沉淀池、沼液储存池、防疫废物暂存间为重点防渗区，等效黏土防渗层 Mb≥6.0m，K≤1×10 ⁻⁷ cm/s； 2、猪舍、堆肥间为一般防渗区，等效黏土防渗层 Mb≥1.5m，k≤1×10 ⁻⁷ cm/s； 3、办公生活区、配电房、绿化、道路、仓库等其他区域为简单	15

		防渗区，一般地面硬化。建立地下水污染监控系统，对地下水环境进行跟踪监测。	
环境风险防范		1、场内进行雨污分流，猪舍、集粪池、沼气池、沉淀池、沼液储存池等构筑物周围设置截水沟。 2、场区分区防渗，建立地下水监控系统。 3、定期检查柴油油罐、沼气处理设施及输送管道、消防设施，加强人员管理，场区不得有明火。 4、重视环境管理工作，加强监督，及时发现存在的隐患。	5
合计			88

由上表可知，项目各项环保投资共计约 88 万元，约占全部工程总投资 350 万元的 25.15%。总体而言，本工程环境保护投资比例适当，符合国家建设项目环保投资比例的有关规定。

9.1.2 环保设施运行投资

环保年运行费主要包括“三废”处理设施运转费、环境监测费、设备折旧费、绿化维护管理费等，其计算公式如下：

$$HF = \sum_{i=1} C_i + \sum_{j=1}^m D_j$$

式中，HF 为环保运行费用（万元）； C_i 为三废处理设备运转费； D_j 为其它环保费用。根据项目环保设施情况估算，环保年运行费用约 25.16 万元，具体项目见表 9.1-2。

表 9.1-2 本项目环保设施运行费用一览表

编号	项 目	金额(万元/年)	备注
1	废气系统	2	维护费、电费等
2	废水系统	5	维护费、电费等
3	固体废物利用	3	含运输费等
4	环境监测	3	
5	管理运行人员工资等	6	3 万元/人×2 人
6	设备折旧费(按环保投资 7%计)	6.16	
合 计		25.16	

9.1.3 效益分析

9.1.3.1 经济效益分析

项目总投资 350 万元，建设有猪舍、办公生活区及附属环保设施等，项目建成后，按最保守估计可实现年均销售收入 2000 万元，净利润总额 150 万元，由此可见，该项目建设具有良好的社会效益，且项目建设具有较好的经济效益和偿债能力，并具有一定的抗风险能力。

9.1.3.2 社会效益分析

目前湖北省猪肉市场需求每年在 1200 多万头，生猪供应缺口达 930 多万头。随着常住人口的刚性增长，每年还将新增猪肉需求 30 万头，生猪市场始终会处于供不应求的状况。

项目的建成，养殖场每年生猪出栏能力可达到 9000 头，项目以标准化养猪生产技术推广为主线，充分发挥龙头企业的品种优势、技术优势、市场优势和成熟的经营管理机制，带动周边农户走模式化、标准化生产之路。由于采用了先进生产工艺，生猪生活环境大为改观，养猪生产水平迈上了一个新台阶，猪只健康状况显著改善，可降低生猪发病死亡率 30%以上，为健康养殖、安全生产创造了良好条件。

项目建成后，发展规模化养猪场，为市场提供稳定猪肉来源，可丰富城市居民的菜篮子，抑制市场物价上涨的势头，对于缓解当前猪肉市场供应紧张的局面有着积极的意义；此外，项目的建设可以促进当地农业结构调整，充分利用闲置资源利用荒地，可以让这一地区的资源得到最大限度的利用，对于促进该村农业结构调整有着重大意义；最后，该项目的实施，将辐射带动周边种植业和养殖业的发展，有利于增加当地劳动就业机会，扩大农村剩余劳动力的转移。

9.1.3.3 环境效益分析

项目属典型的生态养殖，在立足生态养猪场的建设同时，建立粪污配套暂存场所，将养殖期间产生的废水处理达标后用于周边农田、茶园种植，使猪只的排泄物如猪粪、猪尿等全部得到综合利用不外排。这种生态循环生产方式，不仅大大节约了成本，实现了资源的优化利用，而且减免了对周围环境污，既可以改善周围旱地土质，增强土壤肥力，避免因施用化肥对周围环境产生的影响，又可以提高产量，促进本地区的农业发展。

项目环保设施投资的环境效益主要体现在对“三废”的综合利用和能源的回收利用，不但降低了单位产品的物耗，降低单位产品成本，而且减少了向环境中排放污染物的量以及减少排污收费等。

根据环境影响预测评价结果，本项目的环保设施实施后，能有效地控制和减少生产过程中的污染物，实现污染物的达标排放，保证项目实施后不会降低当地大气、水、声环境质量，保障周边居民的健康、工作和生活不会受到显著影响。

综上所述，项目环保投资的环境效益是巨大的，项目环保设施的正常运行必将大大减少污染物的排放。如果考虑由于减少污染物排放量而减少对自然生态环境造成的损失、多项资源和能源综合利用收入而减少潜在的环境污染和资源破坏效应、减少排污收费或罚款等，以及本项目的社会环境效益方面，则本项目的环境经济损益状况是收益的，因此从环境损益分析的角度分析，项目建设是可行的。

综合上述分析，项目营运期间采取科学、合理的环境治理措施，使得环境损失降至最低，从环境经济损益角度分析，项目可行。

9.1.4 结论

结合本项目的环保投入和环境效益进行综合分析得出，项目在创造良好经济效益，经采取污染防治措施后，对环境的影响较小，能够将工程带来的环境损失降到可接受程度。因此，本项目可以实现经济效益与环保效益的统一。

9.2 总量控制

实施污染物排放总量控制，是国家提出的一项控制区域污染，保证环境质量的重要措施之一，同时也是保证区域经济可持续发展的主要措施。总量控制要以当地环境容量及污染物达标排放为基础，以增加的污染物排放量不影响当地环境保护目标的实现，不对周围地区环境造成有害影响为原则。

9.2.1 总量控制及考核因子

根据该项目的排污特点、外环境的功能与环境质量要求和国家对总量控制因子要求，结合企业实际情况，本次项目排污总量控制因子为：COD、NH₃-N、总磷、SO₂、NO_x、颗粒物。

9.2.2 总量控制指标及考核指标

项目生活污水、养殖废水经处理后外运用于周边农田消纳，不外排，无废水污染物指标；本项目设置总量控制指标如下。

废气污染物：SO₂：0.0003t/a，NO_x：0.0013t/a，颗粒物：0.0002t/a。（有组织）。

10 环境管理及环境监测

10.1 环境管理

项目环境管理是指在建设期和运营期执行和遵守国家、省、市的有关环境保护法律、法规、政策与标准，接受地方环境保护主管部门的环境监督，调整和制定环保规划的目标，协调与有关部门的关系以及一切与改善环境有关的环境管理活动等。

环境管理与环境保护工程措施同等重要，是保证环境质量的重要技术手段。为了确保本项目生产运营期污染物达标排放，减少污染事故的发生，降低环境风险，就必须落实企业环境保护机构和人员，加强环境管理工作，实行对环境污染的有效控制与管理。

10.1.1 环境管理机构与职责

建立环境管理机构是使环境管理工作科学化、制度化、经常化的组织保障，是将环境保护纳入企业管理和生产计划并制定合理的污染控制指标，使企业排污符合国家和地方有关排放标准，并实现“一控双达标”，企业内部必须建立环境管理机构。

1、环境管理机构设置

根据项目实际情况，五峰憨大养殖专业合作社应当建立环保机构，由公司总经理负责，副经理分管，成员由各生产岗位领导组成，专门研究、决策有关环境保护方面的事宜。同时配备1-2名专职环保员，担负起全场环境管理工作，使各项环保措施、制度得以贯彻落实。

2、环境管理机构职责

公司环境管理机构负责对公司内环境保护实行统一的监督管理，并对公司所在区域环境质量全面负责，接受上级环境保护行政部门的监督、检查和指导。其主要职责如下：

(1) 贯彻执行国家及地方环境保护法规和标准。

(2) 建立健全环境保护工作各项规章制度，编制工厂环境保护规划、安全防护方案，做好环境统计、监测报表和污染源档案等基本工作，并经常检查监督。

(3) 搞好环保设施与生产主体设备的系统管理，使环保设施与生产主体设备相适应，并与主体设备同时运行和检修。污染防治设施发生故障时，应及时采取措施，排除故障，防止污染事故的扩大和蔓延。

(4) 确定项目的环境监测工作内容，编制污染物排放和环保设施运行规章制度，并组织实施和建立监测档案。

(5) 依据本工程的污染实际情况，对随着固体废物量的增加而出现的环境污染趋势进行预测研究，制定污染控制计划。

(6) 负责组织实施突发性污染事故的应急处置和善后处理，追查事故原因及事故隐患，总结经验教训，并根据有关规章制度对事故责任人做出妥善处理。

(7) 根据地方生态环境部门提出的环境质量要求，制定便于考核的污染源控制指标、环保设施运行指标、绿化指标等。

(8) 负责环境管理日常工作，负责同周围生态环境部门及其它社会各界单位的协调工作。

(9) 负责搞好环境教育和技术培训，不断提高工作人员素质。

10.1.2 环境管理制度

(1) 贯彻执行“三同时”制度

项目建设过程中必须认真贯彻执行“三同时”制度。设计单位必须将本报告所确定的环境保护设施与主体工程同时设计，工程建设单位必须保证防治污染及其它公害的设施与主体工程项目同时施工、同时投入运行，工程竣工后，应提交有环保内容的竣工验收报告或专项竣工验收报告，经环保主管部门验收合格后，方可投入运行。

(2) 执行排污申报登记

按照国家和地方环境保护规定，企业应及时向当地环境保护主管部门申报登记污染物排放情况。经环保部门批准后，方可按分配的指标排放。

(3) 环保设施运行管理制度

应建立环保设施定期检查制度和污染治理措施岗位责任制，实行污染治理岗位运行记录制度，以确保污染治理设施稳定高效运行。当污染治理设施发生故障时，应及时组织抢修，并根据实际情况采取相应措施，防止污染事故的发生。

(4) 建立企业环保档案

企业应对生产废水处理装置等进行定期监测，建立污染源档案，发现污染物非正

常排放时，应分析原因并及时采取相应措施，以控制污染影响的范围和程度。

（5）奖惩制度

企业应建立环保工作奖惩制度，对保护和改善厂区环境成绩显著的车间、个人应给予表彰和奖励。对违反环境保护条款规定并造成污染事故的车间或个人，应视情节轻重给予批评教育和处罚。

10.1.3 环境管理要求

项目的环境管理主要为营运期，具体要求见表 10.1-1。

表 10.1-1 环境管理要求

环境要素		管理内容	实施机构
1	废气	采用科学饲养、及时清粪便、定期喷洒除臭剂、猪舍通风、绿化等措施降低猪舍、堆肥间、粪污处理区恶臭。	建设单位
2	废水	将养殖废水按照种养结合、污水资源化利用的原则，经收集后综合利用不外排。厂区内实施雨污分流，雨水池收集的雨水综合利用。	
3	噪声	设备基座减振、软连接等；饲料加工间采取隔声减震；猪只科学饲养、及时喂水喂食；厂区内控制车辆行驶速度、禁鸣。	
4	固体废物	固液分离的干粪、沉淀池的沼渣进行堆肥发酵后作肥料还田利用；病死猪委托五峰正锦动物无害化收集部处置；防疫废物由防疫站工作人员及时带走送医疗废物处理中心集中处理，建设防疫废物暂存间10m ² ，作临时暂存备用；废脱硫剂委托厂家回收处理或委托专业公司处理；生活垃圾交由环卫部门统一处置。	

10.2 环境监测

环境监测是企业环境管理的一个重要组成部分，通过监测掌握生产装置排放污染物含量、污染排放规律，评价净化设施性能，制定控制和治理污染的方案，为贯彻国家和地方有关环保政策、法律、规定、标准等提供依据。通过一系列监测数据和资料，对企业环境质量进行综合分析和评价。企业应积极开展废气、废水和噪声等污染监测，并配合当地环境监测部门进行污染源监测。

公司在申请排污许可证时，应当按照《排污单位自行监测技术指南-总则》（HJ 819-2017）、《排污单位自行监测技术指南 畜禽养殖行业》（HJ1252-2022）、《排污许可证申请与核发技术规范-畜禽养殖行业》（HJ1029-2019）等规范性文件要求制定自行监测方案并在排污许可证申请表中明确。

10.2.1 自行监测要求

根据公司具体情况，可不设单独的环境监测机构，监测任务可委托具有资质的第三

方监测机构开展监测工作，并安排专人专职对监测数据进行记录、整理、统计和分析。对其自行监测结果及信息公开内容的真实性、准确性、完整性负责，并应积极配合并接受环境保护行政主管部门的日常监督管理。公司需要承担的主要监测职责如下：

(1) 制定本企业环境监测的规章制度与年度监测计划。

(2) 定期监测建设项目生产运行阶段排放的污染物是否符合规定的排放标准，并对主要污染源建立监测档案，给该厂环保规划提供依据。

(3) 分析所排污染物的变化规律，为制定污染物控制措施提供依据。

(4) 配合生产车间参加“三废”的治理工作。

(5) 负责企业污染事故调查监测，及时将调查监测结果上报有关主管部门。

(6) 定期开展地下水监测。

10.2.2 自行监测计划

企业应积极创造条件进行污染源的定期自行监测，配合当地环境监测部门进行污染源年审监测等。根据《排污单位自行监测技术指南-总则(HJ 819-2017)》、《排污单位自行监测技术指南 畜禽养殖行业 (HJ1252-2022)》中相关要求，企业自行监测方案见表 10.2-1。

表 10.2-1 企业污染源自行监测方案

类别	监测项目	监测点位	监测频次
废气	臭气浓度	场界	1 次/半年
噪声	连续等效 A 声级	厂界四周各设置 1 个	每季度一次
地下水	耗氧量 (CODMn 法, 以 O ₂ 计)、氨氮、溶解性总固体、总大肠菌群	厂区地下水监测口	1 次/年
固体废物	猪粪、沼渣、病死猪、生活垃圾等	统计产生量、处理量/处理方式、贮存量	台帐统计、年报一次

注：若监测结果超标的，应适当增加监测频次。

10.2.3 环保竣工验收监测

根据《建设项目环境保护管理条例》（国务院令 682 号，2017.10.1 实施）中“第三章环境保护设施建设”的相关规定要求：“建设项目需要配套建设的环境保护设施，必须与主体工程同时设计、同时施工、同时投产使用。”，“建设单位应当将环境保护设施建设纳入施工合同，保证环境保护设施建设进度和资金，并在项目建设过程中同

时组织实施环境影响报告书、环境影响报告表及其审批部门审批决定中提出的环境保护对策措施。”，“编制环境影响报告书、环境影响报告表的建设项目竣工后，建设单位应当按照国务院环境保护行政主管部门规定的标准和程序，对配套建设的环境保护设施进行验收，编制验收报告。建设单位在环境保护设施验收过程中，应当如实查验、监测、记载建设项目环境保护设施的建设和调试情况，不得弄虚作假。除按照国家规定需要保密的情形外，建设单位应当依法向社会公开验收报告。”自 2017 年 10 月 1 日起由建设单位自主开展建设项目废水、废气、噪声污染防治设施竣工环境保护验收，在《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》修改完成前，依法由环境保护主管部门对建设项目的固体废物的污染防治设施进行验收。

根据《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》（国环规环评[2017]4 号）验收的一般程序与内容如下：

（1）建设项目竣工后，建设单位应当如实查验、监测、记载建设项目环境保护设施的建设和调试情况，编制验收监测（调查）报告。

（2）建设单位不具备编制验收监测（调查）报告能力的，可以委托有能力的技术机构编制。建设单位对受委托的技术机构编制的验收监测（调查）报告结论负责。

（3）验收监测（调查）报告编制完成后，建设单位应当根据验收监测（调查）报告结论，逐一检查是否存在本办法第八条所列验收不合格的情形，提出验收意见。存在问题的，建设单位应当进行整改，整改完成后方可提出验收意见。验收意见包括工程建设基本情况、工程变动情况、环境保护设施落实情况、环境保护设施调试效果、工程建设对环境的影响、验收结论和后续要求等内容，验收结论应当明确该建设项目环境保护设施是否验收合格。

（4）建设项目配套建设的环境保护设施经验收合格后，其主体工程方可投入生产或者使用；未经验收或者验收不合格的，不得投入生产或者使用。

（5）除按照国家需要保密的情形外，建设单位应当通过其网站或其他便于公众知晓的方式，向社会公开项目相关信息。验收报告编制完成后 5 个工作日内，公开验收报告，公示的期限不得少于 20 个工作日。

(6) 验收报告公示期满后 5 个工作日内，建设单位应当登录全国建设项目竣工环境保护验收信息平台，填报建设项目基本信息、环境保护设施验收情况等相关信息，环境保护主管部门对上述信息予以公开。建设单位应当将验收报告以及其他档案资料存档备查。

11 结论与建议

11.1 建设项目概况

五峰憨大养殖专业合作社前身为五峰憨大农牧有限公司，是一家以生猪养殖及销售为主的企业，公司注册成立于 2019 年 9 月。为积极响应国家大力发展养殖业的号召，并缓解国内生猪生产、流通、消费和市场调控方面存在的矛盾和问题，五峰憨大养殖专业合作社根据企业的自身情况及市场前景拟投资在宜昌市五峰土家族自治县仁和坪镇仁和坪村 5 组建设“五峰憨大养殖专业合作社 2020 年生猪规模化养殖场建设补助项目”。项目建成后，可年出栏商品猪 9000 头。

项目各项环保投资共计约 88 万元，约占全部工程总投资 350 万元的 25.15%。

11.2 环境质量现状评价结论

11.2.1 环境空气质量现状

根据《2021 年宜昌市环境质量年报》，拟建项目所在区域属于环境空气质量达标区。项目所在区域环境空气监测点位中特征污染物氨和硫化氢小时平均浓度均可满足《环境影响评价技术导则-大气环境》（HJ2.2-2018）表 D.1 中相关标准要求。

11.2.2 地表水环境质量现状

根据《2021 年宜昌市环境质量年报》，项目所在区渔洋河水质可满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）II 类标准要求。

11.2.3 地下水环境质量状况

根据现状监测统计结果可以看出，项目场地地下水环境质量现状中，监测点位各监测因子浓度值均达到《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）III 类水域水质标准要求。

11.2.4 声环境质量现状

由监测结果可知，项目场界声环境质量监测点昼、夜间监测结果均可满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）2 类标准限值要求，敏感点噪声监测结果满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）2 类标准限值要求。

11.2.5 土壤质量现状

项目养殖区内土壤各监测点监测值均可达到《土壤环境质量农用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB15618-2018）中的农用地土壤污染风险筛选值要求，同时也满足《畜禽养殖产地环境评价规范》（HJ568-2010）表 4 中畜禽养殖场、养殖小区土壤环境质量评价指标限值。

11.3 环境影响预测与评价结论

11.3.1 地表水影响评价结论

项目建设了与养殖规模相配套的养殖废水处理设施，养殖废水和生活污水经“集粪池收集+固液分离+厌氧发酵+沉淀”处理后全部外运处置，不外排，对周围环境影响较小。

11.3.2 地下水影响评价结论

项目养殖场对可能产生地下水影响的各项途径均进行有效预防，在确保各项防渗措施得以落实，并加强维护和厂区环境管理的前提下，可有效控制厂区内的废水污染物下渗现象，避免污染地下水，因此项目养殖场产生的废水不会对区域地下水环境产生明显影响。

11.3.3 环境空气影响评价结论

项目恶臭主要来源于猪舍、集粪池、排污粪沟、堆肥间，在采取科学合理设置猪舍、改进养殖工艺、加强厂区及周边绿化、猪舍及堆肥间定期喷洒除臭剂、封闭集粪池及排污粪沟等措施后，项目运营过程，恶臭中 NH_3 、 H_2S 无组织排放满足《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）中二级标准和《畜禽养殖业污染物排放标准》（GB18596-2001）中标准要求。备用锅炉排放满足《锅炉大气污染物排放标准》（GB13271-2014）中重点地区特别排放限值。

备用发电机年使用时间较少，且采用轻型 0#柴油，废气通过加强通风后以无组织形式排放，满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）中无组织监控点浓度限值标准要求。

11.3.4 声环境影响评价结论

本项目噪声源主要为猪舍发出的猪叫声、猪舍的排气扇、污水处理系统的污水泵产生的机械噪声。厂界噪声排放可以达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）2 类标准的要求，同时由于周围居民点相距较远，且有阻隔，因此，建设项目投产后对周围声环境影响较小。

11.3.5 固体废物影响评价结论

本项目产生的固体废物首先立足于综合利用，尽量减少向环境排放，同时通过对部分固体废物的合理处置，基本不会对周围环境造成影响。

11.3.6 土壤环境影响分析结论

正常情况下，猪舍和污粪处理区等涉及粪污的区域均做了相应的防渗，粪尿通过防渗层进入包气带，渗透量极少。而且本项目主要污染物是 COD 和氨氮等容易降解的污染物，包气带的生物、物理等作用得到一定程度的净化，因此正常情况下项目对土壤环境影响可以接受的。

11.3.7 环境风险评价结论

通过风险识别和源项分析，确定本项目最大风险为沼气发生火灾爆炸、废水泄漏、废水直接排放对地表水、地下水、土壤、大气环境等产生不利影响。企业采取相应的废水、火灾风险防范措施以及加强管理后，本项目发生风险事故的概率很小，其潜在的环境风险是可以接受的。

11.4 污染防治措施

11.4.1 大气污染防治措施

猪舍恶臭：拟采用科学喂养、喷洒除臭剂、及时清除粪污、控制圈养密度、加强绿化、饲料添加益生菌等治理措施；综合污水处理站恶臭：集粪池、排污粪沟加盖封闭；堆肥间臭气主要采用喷洒除臭剂，并对周围进行绿化，使企业厂界无组织排放源强满足《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)厂界二级标准的要求；对沼气池产生的沼气进行干法脱硫处理后综合利用，符合《规模化畜禽养殖场沼气工程设计规范》（NYT1222-2006）中关于沼气净化系统处理后的硫化氢小于 20mg/m³ 的要求。备用锅

炉燃烧废气经 8m 排气筒 DA001 排放。

11.4.2 废水污染防治措施

场区严格实行雨污分流制度，养殖废水经排污粪沟输送至集粪池，场内生活污水经厂区排污管道自流至集粪池。综合废水进入集粪池后通过“固液分离+厌氧发酵+沉淀”处理后，暂存于沼液储存池，最终通过吸粪车运往周边农田消纳，全过程废水不外排，评价认为措施可行。

11.4.3 噪声污染防治措施

满足猪只饮食需要，避免因饥饿或口渴而发出叫声；优先选用低噪声设备，对于水泵，在水泵底部安装减震垫、使用软性接头，设置于独立的泵房内；对于风机设置消声器，置于独立房间内；将噪声大的噪声源远离厂界和敏感点，通过距离衰减降噪。

11.4.4 固体废物处理措施

本项目运营期固废包括固液分离后的干粪、沉淀池沼渣、废脱硫剂、病死猪、防疫废物、生活垃圾等。

固液分离后的干粪、沉淀池沼渣进行堆肥发酵后运往周边农田作肥料用；病死猪及时委托五峰正锦动物无害化收集部外运无害化处置；防疫废物由防疫站工作人员及时带走送医疗废物处理中心集中处理，建设防疫废物暂存间 10m²，作临时暂存备用；废脱硫剂由生产厂家回收处理或委托专业公司处理；生活垃圾经厂区垃圾桶分类收集后定期交由环卫部门清运。

11.4.5 地下水防治措施

厂区划分为重点防渗区、简单防渗区和一般防渗区，按照各分区设计要求进行防渗处理，杜绝对地下水造成影响；建立地下水污染监控系统，对地下水环境进行跟踪监测。

11.4.6 环境管理措施

应加强对各排污及治理设施的管理与维护，保证各项设施的正常运转；应制定各项事故防范措施和事故应急预案；依法实施环境管理与监测制度。

11.5 环境可行性结论

11.5.1 产业政策分析结论

本项目商品肉猪养殖采用集约化饲养方式，年出栏商品肉猪 9000 头，属于《产业结构调整指导目录（2019 年本）》中第一大类“鼓励类”中第一款“农林业”中第 4 条“畜禽标准化规模养殖技术开发与应用”。

对照《关于发布实施<限制用地项目目录(2012 年本)>和<禁止用地项目目录(2012 年本)>的通知》，该项目也不属于限制及禁止用地项目目录的范畴，且不占用耕地资源，用地符合国家产业政策。

因此，本项目建设符合国家的产业政策。

11.5.2 选址与相关规划符合性分析结论

项目选址与《畜禽养殖业污染治理工程技术规范》（HJ497-2009）和《畜禽规模养殖污染防治条例》（中华人民共和国国务院令第 643 号，2013.11.26）中相关要求相符。

根据《五峰土家族自治县畜禽养殖“三区”与区域布局方案》，项目选址不在禁养区范围内，属于适养区的范围，项目选址符合畜禽养殖相关规定。

项目选址符合五峰县城市总体规划和土地利用规划要求，符合《湖北省生态保护红线划定方案》、《宜昌市“三线一单”生态环境分区管控实施方案》中相关要求。

11.5.3 平面布局合理性分析结论

该项目在平面布置上生产区和非生产区功能分区布置相对独立，通过合理组织功能分区，合理布置工艺车间，合理组织交通运输使物料运输方便快捷；保证生产工艺流程畅通。场界四周及生产区四周种植高大乔木，尽可能减轻恶臭气体对居民的影响因素。保证场区平面布置符合环境保护、安全生产、卫生防疫、绿化与工业企业卫生要求。

11.6 环境经济损益分析及总量控制结论

结合本项目的环保投入和环境效益进行综合分析得出，项目在创造良好经济效益，经采取污染防治措施后，对环境的影响较小，能够将工程带来的环境损失降到可接受程度。因此，本项目可以实现经济效益与环保效益的相统一。

项目生活污水、养殖废水经处理后外运用于周边农田消纳，不外排，无废水污染物指标；本项目设置总量控制指标如下。

废气污染物：SO₂：0.0003t/a，NO_x：0.0013t/a，颗粒物：0.0002t/a。（有组织）。

11.7 公众参与结论

2022 年 6 月 30 日，五峰憨大养殖专业合作社 2020 年生猪规模化养殖场建设补助项目在宜昌市生态环境局网站进行了第一次公众参与公告，公示时间为公布之日起起十个工作日。

11.8 评价总结论

综上所述，五峰憨大养殖专业合作社 2020 年生猪规模化养殖场建设补助项目符合国家当前产业政策及湖北省农业发展规划的要求，其选址符合五峰县城市总体规划，不属于禁养区和限养区范围内，场址选址可行，具有良好的社会效益和经济效益。

项目的建设符合国家“三线一单”的管控原则，拟定的各项环保措施有效、可行，各类污染物可实现稳定达标排放，对周边环境影响较小；项目发生环境风险事故的概率较低，其潜在的风险水平可以接受。因此，只要该项目在下一步的建设和运行中，认真落实本报告提出的各项环保措施，并严格执行环保“三同时”制度，本次评价认为：从环境保护的角度分析，该项目的建设可行。